

# لیبارٹری ٹیسٹ

مصنف:

ڈاکٹر محمد مستنصر

MBBS, PGDN, MSc  
Guinness World Record Holder,  
Fellow W.H.O.



دانیال



[www.EislamicBook.com](http://www.EislamicBook.com)

[www.Etopk.com](http://www.Etopk.com)

[www.NuktaGuidance.com](http://www.NuktaGuidance.com)

لیبارٹری ٹیسٹ

[www.EislamicBook.com](http://www.EislamicBook.com)

[www.Etopk.com](http://www.Etopk.com)



# فہرست

|    |                                 |    |  |
|----|---------------------------------|----|--|
| 18 | CBC کب کروائی جائے              | 1  | پیش لفظ                                  |
| 19 | خون کا نہ جھنا اور جسم سے بہتا  | 2  | حالات زندگی                              |
| 21 | پلیٹ لٹ کاؤنٹ                   | 3  | جراثیم                                   |
| 21 | خون جمنے کا ٹائم                | 3  | گرام سٹیٹک                               |
| 22 | خون جمنے کے ٹائم میں اضافہ      | 3  | جراثیم کا کلچر                           |
| 22 | پروٹھرام بن ٹائم                | 3  | جراثیم کے بائیو کیمیکل اور سیرالوجی ٹیسٹ |
| 22 | اے پی ٹی ٹی                     | 3  | گرام باز ریو جراثیم                      |
| 23 | یورن کا ٹیسٹ                    | 5  | گرام نیگٹیو کوکائی                       |
| 24 | تفصیل فزیکل کریکٹر سٹکس آف یورن | 6  | مائی کو بیسیٹیریم ٹیو برکیولوسز          |
| 26 | یورن کی مقدار                   | 6  | ٹیو برکٹن ٹیسٹ                           |
| 26 | پروٹین کا ٹیسٹ                  | 7  | انفیکشن کرنے والے جراثیموں کے ٹیسٹ       |
| 27 | گلوکوز کا ٹیسٹ                  | 7  | جراثیم کا کلچر                           |
| 29 | یورن میں خون آنا                | 8  | کلچر کے لئے نیپیل کوکیشن                 |
| 29 | WBC اور WBC Cell Casts          | 8  | کلچر کب کروایا جائے؟                     |
| 30 | یورن کرشٹل                      | 9  | وڈال ٹیسٹ                                |
| 31 | یورن کے سپیشل ٹیسٹ              | 10 | وڈال ٹیسٹ رپورٹ                          |
| 31 | یورن میں کیمیا                  | 11 | سی-بی-سی                                 |
| 31 | یورن سیروٹوین                   | 11 | خون کے سرخ خلیے                          |
| 32 | یورن یورک ایسڈ                  | 11 | ہیموگلوبن                                |
| 32 | 17 کی ٹوٹیر ایڈز                | 12 | خون کے سفید خلیے                         |
| 32 | یورن میں سوڈیم                  | 14 | CBC رپورٹ                                |
| 33 | یورن میں پوٹاشیم                | 15 | خون کی کمی                               |
| 34 | گرہوں کے ٹیسٹ                   | 15 | ہیموگلوبن کا زیادہ ہونا                  |
| 34 | خون میں یوریا کی مقدار          | 16 | خون کے سفید ذروں کی مقدار TLC            |
| 34 | سیرم کریاٹینین                  | 16 | DLG                                      |
| 36 | پاخانے کا ٹیسٹ                  | 16 | پلیٹ لٹ                                  |
| 36 | نارل پاخانے کا معائنہ           | 17 | ESR                                      |

|    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 63 | پیٹ میں پانی بھر جانا                         | 37 | پیٹ میں کیڑے/اوران کے انڈے               |
| 64 | انٹائیکسز آف پیری ٹوٹیل فلوئیڈ                | 38 | جگر کا انسانی جسم میں کردار              |
| 66 | امینو سینٹیس                                  | 40 | جگر کے ٹیسٹ                              |
| 66 | امینو سینٹیس اور امینی اوٹک فلیوڈ انٹالائی کس | 41 | جگر کے کھلے کامعائے                      |
| 67 | الفافلو پروٹین کا بڑھ جانا                    | 42 | جگر کے ٹیسٹ                              |
| 68 | پھیپھڑوں میں پانی کا تجزیہ                    | 42 | گروپ 1                                   |
| 70 | تھوک کا معائے                                 | 42 | گروپ 2                                   |
| 72 | معدے کی رطوبت کا معائے                        | 42 | گروپ 3                                   |
| 74 | لبہ کے ٹیسٹ                                   | 42 | گروپ 4                                   |
| 76 | انتقال خون                                    | 46 | ذیابیطس کی تشخیص                         |
| 76 | خون کے گروپ                                   | 46 | خون میں گلوکوز کی مقدار                  |
| 76 | خون دینے والا                                 | 48 | ذیابیطس کی اقسام                         |
| 76 | کراس ٹچ                                       | 48 | شوگر کے ٹیسٹ                             |
| 77 | خون کے حصے                                    | 49 | بغیر ناشتے کے خون میں گلوکوز کی مقدار    |
| 78 | ہڈیوں کے گودے کا تجزیہ                        | 49 | Glucose Tolerance Test                   |
| 78 | بون میروکا تجزیہ کب کروایا جائے               | 49 | خون میں شوگر کی مقدار کم ہونا            |
| 79 | جسم کے دفاعی نظام کے ٹیسٹ                     | 50 | دل کے دورے کی تشخیص کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ |
| 79 | حساسیت ٹائپ ون                                | 51 | کریائیٹین فاسفوکائی نیر                  |
| 79 | حساسیت ٹائپ ٹو                                | 52 | لیکک ڈی ہائیڈرو جی نیر                   |
| 79 | حساسیت ٹائپ تھری                              | 53 | تھائی رائیڈ فکشن ٹیسٹ                    |
| 80 | حساسیت ٹائپ فور                               | 53 | تھائی رائیڈ ہارمون                       |
| 81 | ایڈز (AIDS)                                   | 54 | سیرم T3                                  |
| 81 | ایڈز کی تشخیص                                 | 55 | سیرم T4                                  |
| 82 | ٹیسٹ کب کروایا جائے                           | 55 | TSH                                      |
| 83 | حمل کا ٹیسٹ                                   | 56 | سکین کا تجزیہ                            |
| 84 | جلد پر بیماریوں کی تشخیص کے ٹیسٹ              | 58 | بلغم کا معائے                            |
| 84 | ٹیو بریکٹن ٹیسٹ                               | 60 | سیری پرو سائیل فلوئیڈ                    |
| 84 | مانٹو ٹیسٹ                                    | 61 | کچر سینے ٹیو ٹی ٹیسٹ                     |
| 84 | الرجی کے لئے جلد پر ٹیسٹ                      | 61 | سی ایس ایف پروٹین لیول                   |
| 84 | جلد پر فکٹس کی بیماری                         | 62 | سی ایس ایف گلوکوز                        |

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 106 | فولیکل سٹیوولیٹک ہارمون FSH               | 85  | فلس کی تشخیص کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ       |
| 108 | لیوٹی ٹائزنگ ہارمون                       | 85  | پرائمری فلس                             |
| 110 | سیرم پروجیسٹرون                           | 85  | سینڈری فلس                              |
| 112 | سیرم پرولکٹن                              | 85  | چھپی ہوئی فلس                           |
| 114 | سیرم ایڈریوکارٹی کوٹراپک ہارمون ACTH      | 85  | ویزیل ویزیوز سرج لیبارٹری ٹیسٹ          |
| 115 | سیرم ایڈریوکارٹیکوٹیرائیز                 | 86  | کاہن ٹیسٹ                               |
| 117 | سیرم پیراتھائی رائیڈ ہارمون               | 87  | خون میں گیسوں کا ٹیسٹ                   |
| 118 | ADH سیرم اسٹنی ڈایوریک ہارمون             | 88  | میٹابولک ایسی ڈوسس                      |
| 119 | الکلائن فاسفیفر                           | 88  | میٹابولک الکالوسس                       |
| 120 | افعال جگر کے انزائم                       | 88  | ریس پی رے ٹوری ایسی ڈوسس                |
| 120 | گیمہ گلوٹامیل ٹرانس پیپٹائیڈ              | 88  | رس پی رے ٹوری الکالوسس                  |
| 120 | اے ایل ٹی                                 | 89  | سیرم کولشروں                            |
| 120 | ALT/SGPT کی خون میں مقدار بڑھنے کی وجوہات | 89  | کولشروں اور بیماری                      |
| 121 | ایس جی اوٹی/اے ایس ٹی                     | 90  | ہائی ڈینسٹی لپڈ کولشروں                 |
| 121 | SGOT/AST کی خون میں بڑھنے کی وجوہات       | 90  | سیرم ٹرائی گلیسرائیڈز                   |
| 122 | سیرم امائی لیز                            | 91  | سیرم آئرن                               |
| 124 | پلازما کیٹی کولامین                       | 91  | ٹوٹل آئرن بائنڈنگ کیپسٹی                |
| 125 | سیرم ایلڈوٹیرون                           | 93  | سیرم پورک ایسڈ                          |
| 126 | سی-ریکٹیو پروٹین CRP                      | 94  | سیرم کیمیشم                             |
| 127 | رومائیڈ فیکٹر                             | 96  | خون میں فاسفورس                         |
| 128 | ٹیومر مارکر                               | 97  | اسٹنی سٹریٹولائی سن اداکایول            |
| 130 | پی سی آر PCR                              | 97  | روینک فور کی تشخیص کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ |
| 131 | رسولیوں کی لیبارٹری تشخیص                 | 98  | بلڈ یوریا نائٹروجن                      |
| 132 | سانی ٹوٹیکلس                              | 99  | سیرم الیکٹرولائٹ..... سوڈیم اور پوٹاشیم |
| 133 | خون کا نمونہ برائے ٹیسٹ                   | 99  | پوٹاشیم K                               |
| 135 | تشخیص میں معاون ٹیسٹ                      | 99  | سوڈیم Na+                               |
| 136 | پرائیڈر                                   | 101 | سیرم کلورائیڈ                           |
| 137 | بلڈ پریشر زیادہ ہونا                      | 102 | ٹوٹل سیرم پروٹین                        |
| 137 | جنسی انفیکشن                              | 103 | سیرم البیومن                            |
|     |   | 104 | فری سیرم ٹیسٹوٹیرون                     |



|     |   |
|-----|---|
| 154 | فیفرانک سینڈروم                         |
| 154 | گردے میں پتھری                          |
| 154 | رکتش                                    |
| 155 | کان کی انفیکشن                          |
| 155 | گردوں میں انفیکشن                       |
| 155 | گردے کی فیل                             |
| 156 | ٹائیفائیڈ بخار                          |
| 157 | خلاصہ نارمل ویلیوز                      |
| 157 | آرٹری میں خون کا تجزیہ                  |
| 157 | سربروسپائل فلوئیڈ                       |
| 158 | خلاصہ نارمل ویلیوز خون کے لیبارٹری ٹیسٹ |

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 138 | نمونہ                     |
| 138 | ریپوٹنگ فیور              |
| 139 | جگر کے افعال کے ٹیسٹ      |
| 140 | گردوں کے افعال کے ٹیسٹ    |
| 141 | پھیپھڑوں کے افعال کے ٹیسٹ |
| 142 | تھائی رائیڈ ٹیسٹ          |
| 143 | ایڈریٹل غدود کے ٹیسٹ      |
| 144 | لبلیہ/پنکریاس کے ٹیسٹ     |
| 145 | پتھری گلیڈ کے ٹیسٹ        |
| 146 | اسقاط حمل                 |
| 146 | غددوں کی سوزش             |
| 147 | ٹیسٹ برائے جلد کی الرجی   |
| 147 | بندش حیض                  |
| 147 | خون کی کمی                |
| 148 | انجائنا                   |
| 148 | جوڑوں میں درد             |
| 148 | دمہ                       |
| 149 | چھاتی کا کینسر            |
| 149 | بانجھ پن                  |
| 150 | بریکیا اک ٹے میز          |
| 150 | چپے کی سوزش/پتھری         |
| 151 | سی لی اک بیماری           |
| 151 | کرے ٹی میز                |
| 151 | کرونز بیماری              |
| 152 | مثانہ کی انفیکشن          |
| 152 | ذیابیطس ان سی پی ڈس       |
| 152 | خون میں کینسر             |
| 153 | پھیپھڑوں میں کینسر        |
| 153 | ملٹی پل مائی لوما         |
| 153 | مسکولر ڈسٹروفنی           |

## پیش لفظ

آج کے دور میں بیماری کی تشخیص بہت ساری جدید مشینری کے ذریعے اور لیبارٹری ٹیسٹوں کے ساتھ کی جاسکتی ہے۔ لیکن آج بھی مریض کی ہسٹری بیماری کی علامتیں اور نشانیاں بیماری کی تشخیص کے لئے سنہری اصول ہیں۔ لیبارٹری ٹیسٹ اور دیگر جدید ٹیسٹ بیماری کی صحیح جگہ نوعیت اور پھیلاؤ کے بارے میں معلومات مہیا کرتے ہیں۔ نیز علاج شروع کرنے کے بعد بیماری کا کنٹرول یا ختم ہونے کے بارے میں صحیح معلومات دیتے ہیں۔

انسانی جسم لا تعداد کیمیائی اجزاء پر مشتمل ہے۔ ان کیمیائی اجزاء کی خاص مقدار انسان کو صحت مند حالت میں رکھتی ہے۔ ان اجزاء کی کمی یا زیادتی انسانی صحت کے لئے مضر ہوتی ہے۔ بعض اوقات کئی اور کیمیائی اجزاء جسم میں آ جاتے ہیں جو کہ ایک نارمل انسان میں موجود نہیں ہوتے۔ کیمیائی اجزاء کی بے ترتیبی بیماری کو جنم دیتی ہے۔ لیبارٹری میں اسی بے ترتیبی کو مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے جاننا اور ناپا جاتا ہے۔ پھر مریض کی کیفیت کے مطابق ان ٹیسٹوں سے نتیجہ اخذ کئے جاتے ہیں اور مریض کی بیماری کی تشخیص ہو جاتی ہے۔ تشخیص مکمل ہونے پر علاج کا آغاز ہوتا ہے۔ ٹیسٹوں سے بیماری کے علاج اور کنٹرول کا اندازہ بھی لگایا جاسکتا ہے۔

آج کی جدید میڈیسن کا انحصار ٹیسٹوں پر ہے۔ ایک اچھے معالج کے لئے ضروری ہے کہ وہ ٹیسٹ کروائے اور ان کی اہمیت کو سمجھ سکے۔ اسی ضرورت کو مد نظر رکھتے ہوئے اس کتاب میں مختلف بیماریوں کی تشخیص کے لئے کروائے جانے والے ٹیسٹ دیئے گئے ہیں اور ان ٹیسٹوں کی رپورٹ کے بارے میں بیان کیا گیا ہے۔

یہ کوشش کی گئی ہے کہ انسان کی تمام طبعی حالتیں نوزائیدہ بچہ، بچپن، نوجوان، بڑھاپا، مرد عورت اور حمل میں مختلف کیمیائی تبدیلیوں کے بارے میں معلومات دی جائیں۔

محمد عاصم (بائیومیڈیکل انجینئرنگ لیب) دی چلڈرن ہسپتال لاہور کی معاونت کا خصوصی طور پر شکریہ ادا ہوں۔

ڈاکٹر محمد مستنصر

# حالاتِ زندگی

ڈاکٹر محمد مستنصر

ڈاکٹر محمد مستنصر 1959ء میں فیصل آباد میں پیدا ہوئے۔ ابتدائی تعلیم نزدیکی درگاہ سے حاصل کی۔ پانچویں جماعت میں وظیفہ حاصل کیا۔ میٹرک گورنمنٹ کریسنٹ ہائی سکول فیصل آباد سے 1975ء میں امتیازی نمبروں سے کیا۔ ایف ایس سی گورنمنٹ کالج سے سکا لرشپ کے ساتھ کی۔ ایم بی بی ایس پنجاب میڈیکل کالج سے 1985ء میں مکمل کیا۔ ہاؤس جاب سول ہسپتال میں پروفیسر ظفر چوہدری کے ساتھ کیا۔ پھر پنجاب میڈیکل کالج میں بطور ڈیپارٹمنٹل فیزیٹر تقرری ہوئی۔ وہاں سے الائیڈ ہسپتال میں چلڈرن وارڈ میں بطور ریڈیئنٹ کام کیا۔ 1993ء میں بچوں کی خوراک پر امریکہ سے خصوصی ٹریننگ کی۔ 1994ء میں عالمی ادارہ صحت کی فیلوشپ کیونٹی پیڈیاٹرکس حاصل کی۔ 1994ء میں ہی پاکستان اکیڈمی آف میڈیکل سائنسز کا میرٹ ایوارڈ حاصل کیا۔ 1997ء میں نیشنل بک فاؤنڈیشن کارپوریشن ان میڈیکل سائنسز کا ایوارڈ ملا۔ 2000ء میں ایم ایس سی نیوٹریشن حاصل کی۔ 2001ء میں گینٹورڈ ریکارڈ یافتہ ہوئے۔ 2004ء میں دوبارہ گینٹورڈ کے لئے نامزد ہوئے۔ 35 سے زیادہ سائنسی مقالے تحریر کئے جو کہ قومی اور بین الاقوامی جریدوں میں چھپ چکے ہیں۔

برائے رابطہ:

E.mail: dr-mustansar @ Yahoo.com

mustan 786 @ hotmail.com



# جراثیم

انسانی جسم میں بہت ساری عام بیماریاں جراثیم کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ جراثیم کی بہت ساری اقسام دریافت ہو چکی ہیں اور ان کے خلاف مؤثر دوائیاں بھی تیار ہیں۔

جراثیم کی تشخیص کے لئے گرام سٹیننگ (Gram Staining) کا طریقہ آج بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ جراثیم سے ملے شدہ جسم کے حصے سے مواد لے کر اس کے درج ذیل ٹیسٹ کئے جاسکتے ہیں:

- 1- گرام سٹیننگ اور مائیکروسکوپ
- 2- جراثیم کا کلچر
- 3- جراثیم کے بائیو کیمیکل (Biochemical) اور سیرالوجی (Serology) ٹیسٹ

## 1- گرام سٹیننگ:

جراثیم سے ملے شدہ انسانی جسم سے مواد لے کر گرام سٹین کر لیا جاتا ہے اور جراثیم کے دو بڑے گروپ میں تقسیم کیا جاتا ہے:

(الف) گرام پازیٹو (Gram Positive)

(ب) گرام نیگیٹو (Gram Negative)

## 2- جراثیم کا کلچر:

کلچر کے لئے متعلقہ انسانی جسم کے حصے سے پیپ یا مواد خاص طریقے سے حاصل کر کے صاف اور جراثیم سے پاک ٹیوب میں لیبارٹری میں کلچر کے لئے بھیجا جاتا ہے۔ کلچر کی مکمل رپورٹ 48-72 گھنٹے کے بعد حاصل ہوتی ہے۔ زیادہ پیچیدہ بیماری کی صورت میں خون پیتاب، گلاسریو پائل فلویڈ کلچر کیا جاتا ہے۔ جراثیم کے کلچر کے لئے سپیٹل کی کولیکشن صحیح نہ ہونے کی صورت میں رپورٹ صحیح نہیں ملے گی۔

## 3- جراثیم کے بائیو کیمیکل اور سیرالوجی ٹیسٹ:

کسی بھی انفیکشن کی صورت میں انسانی جسم کے اندر اینٹی باڈی بننا شروع ہو جاتی ہیں۔ ان اینٹی باڈی کو لیبارٹری میں مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے تاپا جاسکتا ہے۔ اس کے علاوہ ان کی موجودگی کو جلد پرنیٹوں کے ذریعے ری ایکشن سے بھی تشخیص کیا جاسکتا ہے جس کی مثال ٹی بی کی تشخیص کے لئے مانٹو ٹیسٹ (Monntox Test) ہے۔

## گرام پازیٹو جراثیم

(A) کوکائی (Cocci):

اس گرام پازیٹو جراثیم کے اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:

سٹیفٹوکوکس (Staphalococcus)

سٹرپٹوکوکس (Streptococcus)

3- نیوکوکس (Pneumococcus)

### سٹیف لوکوکس (Staphylococcus):

یہ جراثیم انگوروں کے گچھے کی طرح آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔ اس کی درج ذیل دو اقسام بیماری کا باعث بنتی ہیں:

#### 1- سٹیف لوکوکس آریس (Staphylococcus Aureus):

سٹیف لوکوکس آریس جراثیم پیپ سے بھرے ہوئے زخموں میں موجود ہوتے ہیں۔ یہ جراثیم خاص طور پر جلد کی انفیکشن، ہڈیوں اور جوڑوں کی انفیکشن، نمونیہ اور پیچیدوں میں پیپ کا باعث ہیں۔ ذیابیطس کے مریض خاص طور پر ان جراثیم کا شکار ہوتے ہیں۔

#### 2- سٹیف لوکوکس ایل بس (Staphylococcus Albus):

یہ جراثیم مٹانے کی سوز اور آئی-وی/الائن کی انفیکشن کا باعث ہیں۔

### سٹرپٹوکوکائی (Streptococci):

گرام پازینو جراثیم کے اس گروپ میں درج ذیل اہم جراثیم ہیں:

#### 1- سٹرپٹوکوکس پائوجینی (Streptococcus Pyogenes):

یہ جراثیم درج ذیل بیماریوں کا باعث ہیں:

1- گلہ خراب

2- جلد کی انفیکشن

3- زخموں کی انفیکشن

سٹرپٹوکوکس پائوجینی نیز جراثیم کے ری ایکشن سے درج ذیل پیچیدہ بیماری ہو سکتی ہیں:

1- جوڑوں اور دل کی بیماری (Rheumatic Fever)

2- گردوں کی بیماری (Acute Glomerulonephritis)

#### II- سٹرپٹوکوکس نمونی نیوکوکس (Streptococcus Pneumoniae Pneumococcus):

گرام پازینو جراثیم گروپ کے یہ جراثیم پیچیدوں کی انفیکشن اور نمونیہ کا باعث ہیں۔

#### III- سٹرپٹوکوکس وری ڈانز (Streptococcus Viridans):

یہ جراثیم دل کی اندرونی جہلی میں انفیکشن کا باعث ہیں اور اس سے SBE سب ایکٹیوٹ، بیکٹیریل اینڈ کارڈائٹس کی بیماری ہوتی

ہے۔

#### IV- سٹرپٹوکوکس فی کیلس (Streptococcus Faecalis):

یہ جراثیم پوری نری ٹریک انفیکشن UTI کا باعث ہیں۔

## (B) گرام پازٹیو بیسی لائی (Gram Positive Bacilli):

- 1- اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:  
(Coryne Bacterum Diphtheriae) کورائی بیکیٹریئم ڈیفٹیری  
خناق کی بیماری ان جراثیم سے ہوتی ہے۔
- 2- بیسی لس انٹھراسیز (Bacillus Anthracis)  
انٹھرس کا باعث ہیں۔
- 3- کلاس ٹیریڈیاویشی آئی (Clostridia Welchii)  
تشج کی بیماری کا باعث ہیں۔
- 4- کلاس ٹیریڈیاٹینا (Clostridia Tetani)  
کنگرین کا باعث ہیں۔
- 5- کلاس ٹیریڈیا بولینوم (Clostridia Botulinum)  
فوڈ پوائزنگ ان سے ہوتی ہے۔

## (a) گرام نیگیو کوکائی (Gram Negative Cocci):

- 1- اس گروپ میں نائی سیریا نام کے جراثیم شامل ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:  
(Neisseria Meningitidis) نائی سیریا مینجیٹائڈس  
گردن توڑ بخار ان سے ہوتا ہے۔
- 2- نائی سیریا گونوریا (Neisseria Gonorrhoea)  
مرد اور عورت میں جنسی بیماری کا باعث ہے۔

## (b) گرام نیگیو بیسی لائی (Gram Negative Bacilli):

اس گروپ میں درج ذیل جراثیم شامل ہیں:

### 1- ہیموفلس انفلوئنزائی (Hemophillus Influenzae):

بچوں میں سانس کی نالی کی انفیکشن اور گردن توڑ بخار کا باعث ہے۔ بڑوں میں بروڈکا ئینٹس اور نمونیہ کرتا ہے۔

### 2- بروسیلا ابارٹس (Brucella Abortus):

جانوروں سے انسان کو لگنے والی بیماری ہے جس کی علامتیں درج ذیل ہیں:  
بخار سرد درجہ حرارت میں درود وغیرہ۔

### 3- سوڈوموناس ایری جی نوزا (Psuedomonas Aeruginosa):

یہ جراثیم جلے ہوئے مریض (برن کیس) میں انفیکشن کا باعث ہے۔ یہ جراثیم ہسپتال میں موجود دوسرے مریضوں سے جلے ہوئے مریض پر حملہ آور ہوتا ہے۔ یہ جراثیم بہت ساری اینٹی بائیوٹکس کے خلاف طاقت رکھتا ہے اور اس کو کنٹرول کرنے کے لئے کلچر



ضروری ہے۔

#### 4۔ اینٹرو بیکٹیریا (Enterobacteria):

اس گروپ میں درج ذیل اہم ہیں:

##### i۔ سالمونیللا (Salmonella):

ہائی فائیز سالمونیللا کی انفیکشن سے ہوتا ہے۔

##### ii۔ شیگیلا (Shigella):

خونی دست (Dysentery) ان سے ہوتی ہے۔

##### iii۔ ای کولائی (E-Coli):

بچوں اور بڑوں میں آنتوں اور پوری نری ٹریک انفیکشن کا باعث ہے۔

##### iv۔ پروٹیس (Proteus):

یہ پوری ٹریک انفیکشن اور زخموں کی انفیکشن کا باعث ہے۔

##### v۔ کلبسیلا (Klebsiella):

یہ درج ذیل بیماریوں کا باعث ہے:

- 1۔ نمونیہ
- 2۔ گردن توڑ بخار
- 3۔ کان کی انفیکشن
- 4۔ سائیٹس کی انفیکشن
- 5۔ پوری ٹریک انفیکشن
- 6۔ زخموں کی انفیکشن

#### ہائی کو بیکٹیریم ٹیوبریکولوسسز (Mycobacterium Tuberculosis):

ٹی بی T.B کے تشخیص کے لئے جراثیم کو تھوک، بلغم اور معدے کی رطوبت میں تلاش کیا جاتا ہے۔ اس میں جراثیم کو ذیل نیلسن سٹین (Z.N. Stain) کے ذریعے شناخت کیا جاتا ہے اور AFB یا Acid Fast Bacillus کی موجودگی کے بعد قطر بھی کیا جاسکتا ہے۔

#### ٹیوبرکولین ٹیسٹ (Tuberculin Test):

اس ٹیسٹ کے لئے 0.1 ملی لیٹر Purified Protein Derivative (P.P.D) بازو پر جلد میں لگایا جاتا ہے۔ پازیوٹیسٹ ہونے کا مطلب ہے:

- 1۔ موجودہ / سابقہ ٹی بی کا مریض ہونا
- 2۔ BCG ویکسینیشن کا موثر ہونا

ٹیسٹ ٹیکلیو ہونے کی صورت میں مریض کو T.B. نہیں ہوتی لیکن درج ذیل حالتوں میں فرد میں ٹی بی ہونے کے باوجود ٹیسٹ کی رپورٹ ٹیکلیو ہوتی ہے۔

1- ٹی بی کی بیماری (شدید قسم کی) (Miliary Disease)

2- بڑھاپا اور شدید کمزوری

3- سٹیرائڈ اور امینو نو سپرینٹ دواؤں کا استعمال

4- سارکانے ڈوسیز (Sarcoidosis) یا لمفو ما (Lymphoma)

## انفیکشن کرنیوالے جراثیموں کے ٹیسٹ

### (Tests for Bacteria Causing Infection)

جراثیم کا انفیکشن جسم کے کسی حصے کو متاثر کر سکتا ہے۔ جراثیم کی بہت زیادہ اقسام ہیں۔ بیماری کے صحیح اور مکمل علاج کے لئے جراثیم کی صحیح تشخیص بذریعہ کلچر کی جاتی ہے۔ کلچر کرنے سے جراثیم کو ختم کرنے والی اینٹی بائیوٹک (Antibiotic) کا علم ہو جاتا ہے اور متعلقہ دوائی استعمال کرنے سے بیماری کو ختم کیا جاسکتا ہے۔

### جراثیم کی تشخیص کے ٹیسٹ

#### گرام سٹیننگ (Gram Staining):

اس ٹیسٹ میں جراثیم والے حصے سے کچھ رطوبت لے کر جراثیم کی گرام کے طریقے سے سٹیننگ (Staining) کی جاتی ہے اور جراثیم کو 2 حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

1- گرام پازیٹیو (Gram Positive)

2- گرام نیگیٹیو (Gram Negative)

گرام پازیٹیو جراثیم زیادہ تر منہ، گلہاناک، پیچھے دے، کان اور جلد پر ہوتے ہیں۔  
گرام نیگیٹیو جراثیم زیادہ تر آنسو میں ہوتے ہیں اور مثانہ کی انفیکشن، گردوں کی انفیکشن، پرائیٹ کی انفیکشن میں شامل ہوتے ہیں۔

نوٹ:

گرام پازیٹیو اور گرام نیگیٹیو جراثیم کے خاتمے کے لئے علیحدہ علیحدہ اینٹی بائیوٹک استعمال کی جاتی ہیں۔

#### زی نلین سٹین (Z-N Stain):

یہ ٹیسٹ T.B. کے جراثیم کی تشخیص کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔

#### جراثیم کا کلچر (Culture of Bacteria):

جراثیم کا کلچر انتہائی اہم اور زندگی بچانے والا ٹیسٹ ہے۔ خاص طور پر ایسی بیماریاں جو کہ اعضائے ریئہ کو متاثر کرتی ہیں۔

## کلچر کے لئے سیمل کو لیکشن:

جراثیم کے کلچر کے لئے صحیح سیمل نہایت اہم ہے۔ بہتر یہ ہے کہ سیمل کے لئے مریض کو لیبارٹری میں بھیجا جائے۔ اگر مریض لیبارٹری نہ جاسکے تو متعلقہ لیبارٹری سے خصوصی ٹیسٹ ٹیوب اور دیگر چیزیں منگوائی جائیں۔ خون کا کلچر کا ٹیسٹ ڈسپوز ایبل سرنگ میں بھیجا جاسکتا ہے۔

یورن اور پیپ (Pus) عام ٹیوب میں نہ بھیجیں۔

سیمل بھیجنے سے 48 گھنٹے پہلے اینٹی بائیوٹک کا استعمال نہیں ہونا چاہئے ورنہ رپورٹ صحیح نہیں آئے گی۔

## کلچر کب کروایا جائے؟

- 1- کان بہتے ہوں..... پیپ کلچر کی جاتی ہے۔
  - 2- گلابا بار خراب ہوتا ہو..... گلے سے کلچر کا میٹرل لیا جاتا ہے۔
  - 3- UTI یوزی ٹریک انفیکشن یورن کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 4- ٹائیفائیڈ بخار..... پاخانہ اور خون کا کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 5- گردن توڑ بخار (C.S.F (Meningitis) سربرو سپائنل فلوئید کا کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 6- خراب زخم..... پیپ کا کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 7- بلغم کا کلچر..... پھیپھڑوں کی انفیکشن / نمونیہ کے لئے کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 8- خون کا کلچر..... جسم میں جراثیم کے پھیل جانے کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔
  - 9- گائنی انفیکشن..... سرویکس (Cervix) سے کلچر کا میٹرل لیا جاتا ہے۔
  - 10- ہڈیوں کی انفیکشن (Osteomyelitis)..... پیپ کا کلچر کیا جاتا ہے۔
  - 11- جسم کے کسی حصے میں موجود Abscess کا کلچر کیا جاسکتا ہے۔
- نوٹ: T.B. تپ دق کے جرثومہ کے کلچر کی رپورٹ 8-10 ہفتے کے بعد ملتی ہے۔



# وڈال ٹیسٹ

## (Widal Test)

ہمارے ہاں ٹائی فائیڈ بخار کی بیماری کافی عام ہے۔ یہ بیماری انسانی فضلہ کے کھانے پینے کی چیزوں میں شامل ہونے سے پھیلتی ہے۔ گرمیوں کے موسم میں اس بیماری کا شکار مریضوں کی تعداد کافی زیادہ ہوتی ہے۔ اس بیماری کی علامتیں بلحاظ وقت درج ذیل ہیں۔

### علامتیں ٹائی فائیڈ بخار پہلا ہفتہ:

- \* بخار شروع میں ہلکا بعد میں تیز
- \* سر درد
- \* جسم میں درد
- \* کمزوری محسوس کرنا
- \* قبض یا دست آنا
- \* تھوے ہونا

### علامتیں ٹائی فائیڈ بخار دوسرا ہفتہ:

- \* بخار تیز
- \* پیٹ میں درد شدید
- \* پیٹ کا پھول جانا
- \* دست آنا
- \* انتہائی کمزوری لاغر پن
- \* کھانسی
- \* پاگل پن
- \* پاخانے میں خون (آنتوں میں خون نکلنے سے)
- \* مینجائینس کی علامتیں
- \* بے ہوشی موت

یہ ٹیسٹ ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔ بخار کے دوسرے ہفتے یا سات دن کے بعد اس ٹیسٹ کی رپورٹ صحیح آتی ہے۔

سپیکل = 2 سی خون

## وڈال ٹیسٹ رپورٹ (Widal Test Report):

| Salmonells Typhi        | 1:20 | 1:40 | 1:80 | 1:160 | 1:320 |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|
| H                       |      |      |      |       |       |
| O                       |      |      |      |       |       |
| Salmonells Para Typhi A |      |      |      |       |       |
| H                       |      |      |      |       |       |
| O                       |      |      |      |       |       |
| Salmonells Para Typhi B |      |      |      |       |       |
| H                       |      |      |      |       |       |
| O                       |      |      |      |       |       |

عام طور پر "O" کا لیول 1:160 میں پایزیٹو ہو تو یہ ٹیسٹ ٹائیفائیڈ کو ظاہر کرتا ہے۔  
 ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص کے لئے Blood Culture خون کا کلچر، یورن کلچر اور پاخانے کا کلچر بھی کروایا جاسکتا ہے۔ کلچر میں جراثیم کے کنٹرول کی اینٹی بائیوٹک کی نشاندہی ہوتی ہے اور وہ اینٹی بائیوٹک جن کو Resistant ہوں وہ بھی دیکھی جاسکتی ہیں۔

# سی۔بی۔سی

## CBC— Complete Blood Count

خون انسانی جسم میں ہر خلیے کے لئے آکسیجن اور غذا مہیا کرتا ہے اور خلیے کے اندر موجود فاضل کیمیائی مواد کو لے کر گردوں اور پیپھروں کے ذریعے جسم سے خارج ہونے میں معاون ہے۔

خون جسم کے اندر نالیوں کے نظام کے اندر گردش کرتا ہے۔ خون میں پلازما کے ساتھ خون کے خلیے بھی جسم کے اندر گردش میں رہتے ہیں۔ خون کے سرخ خلیے پیپھروں سے آکسیجن لے کر جسم کے ہر حصے میں پہنچاتے ہیں۔ خون کے سفید خلیے جسم کو انفیکشن سے بچانے کے عمل میں حصہ لیتے ہیں۔ پلیٹ لٹ (Platelet) خون کی نالیوں کے ساتھ عمل کر کے خون کو نالیوں سے باہر بہنے سے روکتے ہیں۔

### جسم میں خون کا بننا:

ماں کے پیٹ میں انسانی زندگی کے آغاز کے بعد خون بننے کا عمل ایمریو کے یوک تھیلی (Yolk Sac) میں ہوتا ہے۔ اس کے بعد یہ عمل جگر اور تلی میں شروع ہو جاتا ہے۔ پانچ ماہ کے حمل کے بعد یہ عمل ہڈیوں کے گودہ (بون میرو) میں شروع ہو جاتا ہے۔ بچے کی پیدائش تک خون بننے کا عمل تقریباً جسم کی تمام ہڈیوں میں ہو رہا ہوتا ہے۔ آئندہ زندگی میں یہ عمل آہستہ آہستہ خاص ہڈیوں تک محدود ہو جاتا ہے۔ ایک نوجوان فرد میں یہ خون بننے کا عمل درج ذیل ہڈیوں تک محدود ہوتا ہے:

1- مہرے (Vertebrae)

2- پیلوئس (Pelvis)

3- کلے وی کل (Clavical)

4- کھوپڑی (Skull)

5- بازو کی اوپر والی ہڈی (Humerus)

6- ٹانگ کی اوپر والی ہڈی (Femur)

انسانی جسم میں بون میرو (گودہ) تقریباً جسمانی وزن کا پانچ فیصد ہوتی ہے اور اس میں بوقت ضرورت اضافہ بھی ہو سکتا ہے۔ خون کے سرخ سفید خلیے اور پلیٹ لٹ بون میرو میں موجود خاص خلیے (Stem Cell) سے بنتے ہیں۔ ان کی مختلف شکلیں بون میرو کے مائیکروسکوپک معائنے میں نظر آتی ہیں۔

### خون کے سرخ خلیے R.B.C:

ایک عام خون کے سرخ خلیے کی اوسط عمر 120 دن ہوتی ہے۔ خون کے سرخ خلیے میں کوئی نیوکلیس نہیں ہوتا۔ خلیے کا سائز 8 مائیکرون ہوتا ہے۔

### ہیموگلوبن (Hemoglobin):

ہیموگلوبن ایک خاص پروٹین مالیکیول ہے۔ ہیموگلوبن کا بنیادی کام پیپھروں سے آکسیجن کو اٹھا کر جسم کے ہر خلیے تک پہنچانا ہے۔ ایک مندرجہ ذیل ہیموگلوبن مالیکیول چار مختلف حصوں سے مل کر بنتا ہے جن میں 2 الفا اور 2 بیٹا چین ہوتی ہیں۔ ہیموگلوبن کو اس طرح

بھی لکھ سکتے ہیں  $\alpha\alpha/\beta\beta$  - اس ترتیب والی ہیموگلوبن کو Hb. A (ہیموگلوبن اے) کا نام دیا گیا ہے۔  
**ہیموگلوبن کا توڑ پھوڑ:**

ہیموگلوبن ہمیشہ خون کے سرخ خلیے کے اندر موجود ہوتی ہے۔ ایک عام خون کے سرخ خلیے کی اوسط عمر 120 دن ہوتی ہے۔ ہیموگلوبن مالکیول خون کے سرخ خلیے سے نکل جاتا ہے۔ ہیموگلوبن کے ٹوٹنے سے ہلی رو بن تیار ہوتی ہے اور جگر اس کو آنٹوں میں خارج کر دیتا ہے۔

**خون کے سفید خلیے WBCs:**

خون کے سفید خلیوں کے گروپ میں درج ذیل شامل ہیں:

**1- نیوٹروفیل (Neutrophil):**

نیوٹروفیل خون کے سفید خلیوں کے گروپ میں سب سے زیادہ تعداد (50 فیصد) میں موجود ہوتے ہیں۔ ان کا بنیادی کام جراثیم کی پہچان اور خاتمہ ہے۔

**نیوٹروفیل کی تعداد نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات (Neutrophilia):**

- 1- جراثیم سے انفیکشن (Bacterial Infection)
- 2- سرجری (Surgery)
- 3- جل جانا (Burn)
- 4- دل کا دورہ (Myocardial Infection)
- 5- گنٹھیا (Gout)
- 6- روماتائیڈ آرٹھرائٹس (Rheumatoid Arthritis)
- 7- السریٹوکولائٹس (Ulcerative Collitis)
- 8- کرون بیماری (Crohn's Disease)
- 9- زیادہ ورزش
- 10- حمل

**لمفوسائٹ (Lymphocyte):**

ان کا تعلق جسم کے مدافعتی نظام سے ہے۔ یہ ہر طرح کی انفیکشن کے موثر کنٹرول کے لئے انسانی جسم میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

**مانوسائٹ (Monocyte):**

خون میں موجود سفید خلیوں میں سائز کے لحاظ سے مانوسائٹ سب سے بڑے ہوتے ہیں۔ مانوسائٹ جسم کے مختلف حصوں میں داخل ہو کر جسم کو مختلف بیماریوں سے بچانے کی کوشش کرتے ہیں۔ چونکہ یہ بڑے بڑے مالکیول کو اپنے اندر داخل کرنے کی صلاحیت رکھتے ہیں اس لئے ان کو میکرو فاج (Macrophage) بھی کہتے ہیں۔



### بے زوفل (Basophil):

بے زوفل کی تعداد نارمل فرد میں بالکل معمولی ہوتی ہے۔ بے زوفل کے خلیے الرجی کے ری ایکشن میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اینٹی باڈی اینٹی جن ری ایکشن میں بہت سارے کیمیکل اس عمل کو مکمل کرتے ہیں۔ یہ کیمیکل بے زوفل مہیا کرتے ہیں۔

### ای اوسینوفل (Eosinophil):

ان کا سائز نیوٹروفیل سے چھوٹا ہے۔ ای اوسینوفیل کا کلر جذب کرنے کی وجہ سے ان کو ای اوسینوفل (Eosinophil) کہتے ہیں۔ ای اوسینوفل مختلف قسم کے فارن مالیکیول کو کھانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔ ای اوسینوفل الرجی کے ری ایکشن میں شامل ہوتے ہیں۔

### پلیٹ لٹ (Platlet):

ان کا سائز 2-4 مائیکرون ہوتا ہے اور یہ ڈسک کی شکل کے ہوتے ہیں۔ پلیٹ لٹ کے اندر بہت سارے کیمیکل سٹور ہوتے ہیں جو کہ خون کے جمنے اور بہنے کے عمل میں معاون ہیں۔

### سی۔ بی۔ سی (Complete Blood Count/ CBC):

اس ٹیسٹ میں خون کے اندر موجود سرخ خلیے، سفید خلیے، بمعہ اقسام اور پلیٹ لٹ کی تعداد کو بیان کیا جاتا ہے۔ تعداد میں کمی بیشی کئی بیماریوں کی نشاندہی کرتی ہے۔

### خون کی فلم کا معائنہ (Blood Film Examination):

CBC کے اس حصے میں خون میں موجود سرخ خلیوں کی شکلیں اور سائز کا معائنہ کیا جاتا ہے۔ مختلف بیماریوں میں ہونے والی تبدیلیاں درج ذیل ہیں:

### جسم کا نارمل سے کم ہونا (Microcytosis):

(نارمل حجم کم از کم 76 فمٹو لیٹر)

1- آئرن کی کمی سے انیمیا

2- تھیلایسیا

### جسم کا نارمل سے زیادہ ہونا (Macrocytosis):

(نارمل حجم زیادہ سے زیادہ 100 فمٹو لیٹر)

1- وٹامن B12 کی کمی

2- فولک ایسڈ کی کمی

ایک عام آدمی میں تقریباً پانچ لاکھ خون ہوتا ہے۔ خون ایک زندہ مائع ہے۔ خون کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

1- خلیے (Cells)

2- مائع پلازما/سیرم (Plasma / Serum)

# 1- خلیے:

خلیوں میں درج ذیل شمار کئے جاتے ہیں:

الف: سرخ خلیے RBC

ب: سفید خلیے WBC

1- نیوٹروفیل (Neutrophil)

2- لیمفوسائٹ (Lymphocyte)

3- بے زول فل (Basophil)

4- ای اوسینوفیل (Eosinophil)

5- مانوسائٹ (Monocyte)

ج: پلیٹ لیٹ

## CBC رپورٹ

Hb ..... dl

TLC .....

DLC

Neutrophil .....

Lymphocyte .....

Basophil .....

Eosinophil .....

Monocyte .....

Platelet Count .....

ESR ..... mm / hour.

RBC Morphology .....

## سیمپل کولیکشن:

2 ملی لیٹر بھرد خون کو جتنے سے روکنے والی دوائی۔

## Hb ہیموگلوبن:

ہیموگلوبن خون کے سرخ خلیوں کے اندر موجود ہوتی ہے۔ ہیموگلوبن پیچہ پروں سے آکسیجن لے کر سارے جسم میں پہنچاتی مہیا کرتی ہے۔

## نارمل مقدار:

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 18-14 گرام فی 100 ملی لیٹر | آدمی |
| 16-11 گرام فی 100 ملی لیٹر | عورت |
| 12-10 گرام فی 100 ملی لیٹر | بچے  |

## خون کی کمی (Anemia):

اوپر دی گئی مقدار سے اگر Hb کم آئے تو اس کو خون کی کمی یا Anemia کہتے ہیں۔

## عام وجوہات:

- 1- جسم سے فوری خون کا ضائع ہونا۔
- 2- جسم سے آہستہ آہستہ خون نکلنے رہنا۔
- 3- فولاد کی کمی۔
- 4- غذائیت کی کمی۔
- 5- وٹامن B<sub>12</sub> اور فولک ایسڈ کی کمی۔
- 6- بون میرو (ہڈیوں کے گودے) کا کام نہ کرنا۔
- 7- گردے یا جگر کی پرانی بیماری۔
- 8- ٹی بی / تپ دق۔
- 9- اے پلاسٹک انیمیا خون کا نہ بننا۔
- 10- جسم میں کسی بھی حصے میں کینسر ہونا۔
- 11- خون کے سرخ خلیوں کا پھٹ جانا (Hemolytic Anemia)۔

## ہیموگلوبن کا زیادہ ہونا (Polycythemia):

درج ذیل مقداروں سے ہیموگلوبن کا لیول بڑھ جانے کو Polycythemia پولی سائی تھیمیا کہتے ہیں۔

آدمی ..... 18 گرام سے زیادہ  
عورت ..... 16.5 گرام سے زیادہ

## وجوہات:

- 1- پولی سائی تھیمیا ویرا (Polycythemia Vera) خون کی کینسر کی شکل۔
- 2- دل کی بیماریاں جن میں خون کا بہاؤ آپس میں کس ہوتا ہے۔
- 3- پیچھڑوں کی بیماریاں Emphysema یا COPD

C: chronic ..... O: obstructive ..... P: pulmonary ..... D: Disease

خون کے سفید ذروں کی مقدار (Total Leukocyte Count/ TLC):  
ایک کیوبک ملی میٹر میں خون کے سادے سفید خلیوں کی تعداد معلوم کی جاتی ہے۔  
نارمل مقدار:

7000-11000 فی ملی لیٹر

TLC زیادہ ہونا/ وجوہات:

- 1- شدید انفیکشن۔
- 2- سفید خلیوں کا بلڈ کیمر (Chronic Myeloid Leukemia)۔

TLC کم ہونا/ وجوہات:

- 1- شدید انفیکشن۔
- 2- بون میروکا کام نہ کرنا۔
- 3- اے پلاسٹک اینیما۔

## DLC — Diffrential Leukocyte Count

نارمل ویلیوز:

- |        |       |   |
|--------|-------|---|
| 50-60% | ..... | نیوٹروفیل (Neutrophil)                          |
|        |       | مقدار میں زیادتی انفیکشن ظاہر کرتی ہے۔          |
| 25-30% | ..... | لمفوسائٹ (Lymphocyte)                           |
|        |       | مقدار میں زیادتی پرانی بیماری ظاہر کرتی ہے۔     |
| 3-7%   | ..... | مانوسائٹ (Monocyte)                             |
|        |       | مقدار میں زیادتی پرانی بیماری ظاہر کرتی ہے۔     |
| 0-1%   | ..... | بے زوفیل (Basophil)                             |
|        |       | جسم میں الرجی ظاہر کرتی ہے۔                     |
| 1-3%   | ..... | ای اوسینوفیل (Eosinophil)                       |
|        |       | مقدار میں زیادتی پیٹ میں کیڑوں کو ظاہر کرتی ہے۔ |

پلیٹ لٹ (Platlet):

یہ چھوٹے چھوٹے ذرے خون کے بہنے کے عمل میں رکاوٹ پیدا کرتے ہیں۔

نارمل مقدار:

1.5-3.5 لاکھ فی ملی میٹر

پلیٹ لٹ میں کمی کی وجوہات:

- 1- بون میرد پروڈائٹوں کا اثر۔
- 2- خون کا کینسر۔
- 3- جگر کی پرانی بیماری۔
- 4- جسم میں کینسر کا پھیل جانا۔

پلیٹ لٹ میں زیادتی / وجوہات:

لیبارٹری کی غلطی۔

Erythrocyte

Sedimentation Rate..... ESR

ESR خون جمنے والی دوائی سے مکس شدہ خون کے سپیگل میں خون کے سرخ خلیوں کے نیچے بیٹھنے کے عمل کو ایک گھنٹے میں تاپ لیتے

ہیں۔

نارمل مقدار:

مرد ..... 0-5 mm فی گھنٹہ

عورت ..... 0-7 mm فی گھنٹہ

ESR کا زیادہ ہونا / وجوہات:

- 1- پرانی انفیکشن جیسے تپ دق۔
- 2- حمل۔
- 3- زچگی کے بعد۔
- 4- دل کے دورے کے بعد۔
- 5- جوڑوں کی پرانی بیماری۔
- 6- گردوں کی بیماری۔
- 7- جگر کی پرانی بیماری۔

خون کے سرخ خلیوں کی شکلیں (RBC Morphology):

خون کے سرخ خلیہ کی نارمل شکل تھالی جیسی ہوتی ہے۔ ان خلیوں میں نیوکلیس نہیں ہوتا۔ خون کے سرخ خلیے کی بناوٹ میں زیادتی یا کمی جسم میں خون کی کمی کی علامت ہے۔



## CBC کب کروائی جائے

یہ ایک عام روٹین ٹیسٹ ہے جو کہ کسی بھی عام بیماری میں تجویز کیا جاسکتا ہے۔ یہ ٹیسٹ بیماری کی موجودگی، نوعیت، پیچیدگی اور بیماری کے علاج میں مددگار ہے۔

### ریٹک کاؤنٹ (Retic Count):

یہ خون کے سرخ خلیوں کی ابتدائی شکل ہے۔ کسی بھی وجہ سے خون کی کمی ہو جانے پر خون کے ابتدائی خلیے خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔

### نارمل مقدار:

ایک عام فرد میں ان کی مقدار ایک سے دو فیصد خون کے سرخ خلیوں کی ہوتی ہے۔



# خون کا نہ جمنا اور جسم سے بہنا

## (Bleeding Disorders)

ایک نامل فرد میں خون کے جسم سے بہنے کو روکنے کے لئے درج ذیل افعال کا فرما ہوتے ہیں:

1- پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑ کر پلگ بنانا

2- متعلقہ خون کی نالیوں کا سکڑنا

3- خون کو جمانے والے کیمیکل (فیکٹرز) کا کردار

### 1- پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑنا:

خون کے بہنے کو روکنے کے لئے پلیٹ لٹ کا آپس میں جڑنے کا عمل نہایت ضروری ہے۔ اگر یہ عمل خراب ہو تو نامل پلیٹ لٹ کاؤنٹ کی موجودگی میں بھی جسم سے خون بہنے کا عمل جاری رہتا ہے۔ اگر پلیٹ لٹ کا کاؤنٹ نامل سے کم ہو تو بھی خون بہنے کے روکنے کا عمل متاثر ہوتا ہے۔

### 2- متعلقہ خون کی نالیوں کا سکڑنا:

چوٹ یا زخم والے حصے سے خون کو زیادہ مقدار میں ضائع ہونے کے عمل کو کم کرنے کے لئے متعلقہ خون کی نالیاں سکڑ جاتی ہیں۔ یہ عمل انسانی جسم میں موجود خاص نظام کی وجہ سے ہوتا ہے۔ درج ذیل دو بیماریوں میں یہ عمل متاثر ہوتا ہے اور خون جسم سے زیادہ مقدار میں خارج ہو سکتا ہے۔

### 1- واس کولائٹس (Vasculitis):

اس میں خون کی نالیوں کی سوزش ہو جاتی ہے۔

### 2- ٹیلنگ جیکٹازیا (Tangiectasia):

یہ ایک وراثتی بیماری ہے۔ اس میں خون کی نالیوں کی ساخت خراب ہونے کی وجہ سے جسم سے خون بہتا ہے۔ خاص طور پر نکیس (Epistaxis) میں اس بیماری کے بارے میں بھی سوچنا چاہئے۔

### 3- خون کو جمانے والے فیکٹرز کا کردار (Role of Coagulation):

انسانی جسم میں درج ذیل فیکٹرز (Factors) (کیمیکل) خون کے جمنے کے عمل میں کردار ادا کرتے ہیں:

## Clotting Factors

|                                       |                      |            |
|---------------------------------------|----------------------|------------|
| Fibrinogen                            | فابری نو جن          | فیکٹر I    |
| Prothrombin                           | پرو تھرام بن         | فیکٹر II   |
| Tissue Factor                         | ٹشو فیکٹر            | فیکٹر III  |
| Calcium                               | کیلشیم               | فیکٹر IV   |
| Labile Factor                         | لے بائل فیکٹر        | فیکٹر V    |
| Stable Factor                         | سٹے ابل فیکٹر        | فیکٹر VI   |
| Anti Hemophillic Factor               | اینٹی ہیمو فلک فیکٹر | فیکٹر VII  |
| Christmas Factor                      | کرس مس فیکٹر         | فیکٹر VIII |
| Staur Prower Factor                   | سٹارٹ پروور فیکٹر    | فیکٹر IX   |
| PTA; Plasma Thromboplastin Antecedent | پی ٹی اے             | فیکٹر X    |
| Hageman Factor                        | ہیج مین فیکٹر        | فیکٹر XI   |

یہ سارے فیکٹر درج ذیل دو طریقوں سے خون کے جمنے کے عمل میں معاون ہیں:

1- بیرونی راستہ (Extrinsic Pathway)

2- اندرونی راستہ (Intrinsic Pathway)

خون جمنے کے فیکٹر (Coagulation Factors) سے پیدا ہونے والی بیماری درج ذیل طریقوں سے ہو سکتی ہے:

1- پیدا ئشی بیماری:

ہیمو فیلیا (Hemophilia) میں فیکٹر VIII خون میں موجود نہیں ہوتا۔

2- جگر کی خرابی سے:

جگر میں فیکٹر II, VII, IX, X بنتے ہیں۔ سرویز اور دوسری جگر کی پرانی بیماریوں میں ان فیکٹر ز کی کمی ہو جاتی ہے۔

# سمری خون جمنے کے سکریننگ ٹیسٹ

## (Summary Coagulation Screening Test)

| ٹیسٹ کا نام   | نارل ویلیو   |
|---|--|
| پلیٹ لٹ کی تعداد<br>(Platlet Count)                                 | 150-4<br>لاکھ فی ملی لیٹر  |
| خون بہنے کا وقت<br>(Bleeding Time)                                  | 10-5 منٹ   |
| پروٹھرام بن ٹائم<br>(Prothrombing Time)                             | سیکنڈ<br>فیکٹر II, V, VII, X کی کمی سے زیادہ ہو سکتا ہے                |
| اے پی ٹی ٹی<br>(APTT)<br>(Activated Partial<br>Thromboplastin Time) | سیکنڈ<br>فیکٹر II, V, VII, IX, X اور XII کی کمی سے<br>زیادہ ہو سکتا ہے |

### 1- پلیٹ لٹ (Platlet Count):

نارل = 1,50,000 - 400,000 فی کیوبک ملی میٹر

پلیٹ لٹ کاؤنٹ کم ہو جانے کی وجہ سے جسم پر سرنج دھبے پڑنے شروع ہو جاتے ہیں۔ ان کے سائز چھوٹے اور بڑے بھی ہو سکتے ہیں۔

### پلیٹ لٹ کاؤنٹ کم ہونے کی وجوہات:

- 1- دوائیوں کا استعمال (Cytotoxic Drugs)۔
- 2- وائرل انفیکشن (Viral Infaction)۔
- 3- اے پلاسٹک انیمیا (Aplastic Anemia)۔
- 4- خون کا کینسر (Leukemia)۔
- 5- بون میروکا کم نہ کرنا (Bone Marrow Depression)۔
- 6- آئی ڈی پٹی ٹیٹ پیٹریٹ (Idiopathic Thrombocytopenic Purpura) ITP۔
- 7- تلی کا بڑھ جانا (Splenomegaly)۔

### 2- خون جمنے کا ٹائم (Coagulation Time):

نارل = 10-5 منٹ = Capillary Method

## خون جمنے کے ٹائم میں اضافہ (Increased Coagulation Time):

- 1- سیرم پروتھرام بن لیول 30 فیصد کم ہو جانا (Serum Prothrombin) -
- 2- اے فائبرینوجینیسیا (A Fibrinogenemia) -

## 3- پروتھرام بن ٹائم (Prothrombin Time; PT):

- نارل = 12-35 سیکنڈ
- 1- پروتھرام بن ٹائم نارل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:
  - 1- پروتھرام بن کی کمی (Prothrombin Deficiency) -
  - 2- وٹامن K کی کمی -
  - 3- نوزائیدہ بچوں کی خون بہنے کی بیماری (Hemorrhagic Disease of Newborn) -
  - 4- جگر کی خرابی (Cirrhosis of Liver) -
  - 5- خون کے جماؤ کو روکنے والی دوائیوں کا استعمال (Anti Coagulant Thrapy) -
  - 6- اسپرین کا زیادہ استعمال (Salicylate Intoxication) -
  - 7- ڈی-آئی-سی کی بیماری (Disseminated Intravascular Coagulation) DIC -

## 4- اے پی ٹی ٹی APTT

ایکٹیو پیڈ پارٹیل تھرامبوپلاسٹن ٹائم (Activated Partial Thromboplastin Time)

نارل = 60-70 سیکنڈ

APTT درج ذیل بیماریوں میں نارل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- خون جمنے کی بیماریاں (Coagulation Disorder) -
- 2- ویلبرانڈ کی بیماری (Wille Brands Disease) -
- 3- ہیمو فیلیا (Hemophillia) -
- 4- وٹامن K کی کمی (Vit. K Defieny) -
- 5- جگر کا سکر جانا (Cirrhosis of Liver) -
- 6- ڈی آئی سی کی بیماری (DIC) -



# یورن کا ٹیسٹ

## (Urine Analysis)

Urine C/E Complete Examination

Urine R/E Routine Examination

یورن کا ٹیسٹ انتہائی بنیادی ٹیسٹوں میں سے ہے۔ یہ ٹیسٹ کسی بھی عام بیماری کی تشخیص کے لئے کروایا جاسکتا ہے۔  
یہ ٹیسٹ درج ذیل اجزاء پر مشتمل ہے:

### Physical Characteristics:

Color and Appearance .....

Odour .....

pH .....

Specific Gravity .....

Turbidity .....

Urinary Volume .....

### Chemical Examination of Urine:

Protein .....

Glucose .....

Ketone Bodies .....

Bile Pigments .....

Urobilingen and Urobilin .....

Prophyrins .....

Haematuria (Blood in Urine).....

Nitrite / Bacteria .....

### Microscopic Examination:

RBC .....

WBC .....

Epithilinal Cells .....

Casts .....

Crystals .....

Bacteria / Fungus / Parasite.....

## سیپل کو لیکشن:

یورن کا سیپل صاف اور خشک بوتل یا لیبارٹری سے حاصل کردہ شیشی میں ڈالا جائے۔ تازہ سیپل کے رزلٹ زیادہ بہتر ہوتے ہیں۔ گردے کی بیماری میں صبح کا سیپل زیادہ بہتر ہے۔ کچھ خاص بیماریوں میں چوبیس گھنٹے کا یورن اکٹھا کر کے لیبارٹری میں تجزیہ کے لئے بھیجا جاتا ہے۔

## تفصیل فزیکل کریکٹرٹکس آف یورن

### (Physical Characteristics of Urine)

#### Color and Appearance

نارمل یورن صاف اور ہلکا پیلے رنگ کا ہوتا ہے۔

#### کلر میں تبدیلی اور اہمیت

#### بے رنگ یورن (Colorless):

(1) ذیابیطس (2) پیشاب آور دوائیوں کا استعمال (3) شراب نوشی

#### دودھی (Milky):

UTI پوری نری ٹریک انفیکشن

#### نارنجی (Orange):

(1) بخار (2) ورزش (3) کم پانی پینا

#### سرخ (Red):

(1) یورن میں خون آنا (2) چھندر کھانا

#### زرد (Yellow):

یرقان

#### براون (Brown):

یرقان

#### براون بلیک (Brown Black):

ہیموگلوبن یوریا پورفائر یا گردوں کے نظام سے خون کا نکل کر پیشاب میں شامل ہونا۔

### یورن کی بو (Odour):

تازہ یورن کی ہلکی سی نائل بو ہوتی ہے۔ چونکہ خوشگوار ہے اور نہ ہی بدبو ہے۔  
 UTI یوری نری ٹریک انفیکشن میں یورن سے ناگوار بو آتی ہے۔  
 کیٹوسس (Ketosis) میں یورن سے فروٹی بو آتی ہے۔

### تیزابیت pH:

نائل یورن کی pH 4.6 سے 8 تک ہوتی ہے۔  
 تیزابیت کا زیادہ ہونا pH 4.6 کا سے کم ہونا:

### کیٹوسس (Ketosis):

زیادہ بٹیس فائدہ بچوں میں بخار، جسم میں تیزابیت زیادہ ہونا۔

### Systemic Acidosis:

گردوں یا پیپسرزوں کا کام نہ کرنا۔  
 تیزابیت کا کم ہونا pH 8 کا سے زیادہ ہونا  
 کھانے کے فوراً بعد یورن کا ٹیسٹل دینا۔

..... زیادہ تے آنا۔

..... UTI انفیکشن۔

..... یورن کا پرائیٹیکل۔

### یورن کی کثافت (Specific Gravity):

نائل ویلیو = 1.010 - 1.030

### زیادہ کثافت (High Specific Gravity):

1- زیادہ پسینہ آنے سے پانی کی کمی ہونا۔

2- گردوں کی بیماری (Nephritis)۔

3- تیز بخار۔

4- دست و اسہال۔

### کم کثافت (Low Specific Gravity):

1- گردوں کی بیماری آخری سٹیج میں۔

2- ADH (اینٹی ڈائی یوریک ہارمون) کی کمی۔

End Stage Renal Failure.

## یورن کی مقدار (Urinary Volume)

**پولی یوریا (Poly Uria) یورن زیادہ آتا:**

ایک عام انسانی 24 گھنٹے میں 1200 سے 1500 ملی لیٹر یورن کرتا ہے۔ اگر یورن کی مقدار 2000 ملی لیٹر سے زیادہ ہو تو اس کو پولی یوریا کہتے ہیں۔ اس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

- 1- ذیابیطس۔
- 2- پیشاب آور دوائی کا استعمال۔
- 3- گلوکوز کی ڈرپ لگوانا۔
- 4- گردوں کی پرانی بیماری CRF کرائمک رینل فیلچر۔
- 5- ایڈسین کی بیماری۔

**اولگ یوریا (Oliguria) یورن کم آتا:**

500 ملی لیٹر سے کم یورن کو اولگ یوریا کہتے ہیں۔ اس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

- 1- پانی کی کمی ہونا، الٹی/دست واسہال/زیادہ پسینہ آنا۔
- 2- گردوں کا اچانک فیل ہونا۔
- 3- گلو میرلوفرائیٹس (Acute Glomerulo Nephritis) AGN

**گدلا پن (Turbidity):**

یورن کا گدلا ہونا ایک وارننگ ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ یورن میں خون کے سفید ذرے WBC، سرخ ذرے RBC یا جراثیم موجود ہیں۔ یورن کے مزید تجزیاتی ٹیسٹ اس کے بارے میں معلومات مہیا کرتے ہیں۔

## Chemical Test

**پروٹین کا ٹیسٹ (Test for Protein):**

نارمل ویلیو = ٹیکلو

یورن میں پروٹین آنے کو Protein Uria پروٹین یوریا کہتے ہیں۔ اس حالت میں ٹیسٹ پازیو آتا ہے۔ پروٹین یوریا کو تین مختلف حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے جو کہ درج ذیل ہیں:

**کم پروٹین یوریا:**

اس میں 24 گھنٹے کے یورن میں موجود پروٹین کی مقدار 0.5 گرام سے کم ہوتی ہے۔ اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:

- 1- زیادہ ورزش کرنے کے بعد۔
- 2- بخار۔



- 3- جذباتی صدمہ۔  
4- زیادہ دیر کھڑے رہنا۔  
5- بلڈ پریشر کی زیادتی۔  
6- UTI پوزیٹو ٹریک انفیکشن۔

### درمیانہ پروٹین یوریا:

- اس میں 24 گھنٹے کے ٹوٹل یورن میں پروٹین کی مقدار 0.5 گرام سے 3 گرام تک ہوتی ہے۔ اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:
- 1- کرائیک گلو میر گلومرلونیٹس (Chronic Glomerulo Nephritis)
  - 2- دل کا فیل ہونا (Congestive Heart Failure)
  - 3- ذیابیطس میں گردوں کا خراب ہونا (Diabetic Nephropathy)
  - 4- گردوں کا انفیکشن (Chronic Pyelonephritis)

### زیادہ پروٹین یوریا:

- اس میں 24 گھنٹے کے یورن میں پروٹین کی مقدار 3 گرام سے زیادہ ہوتی ہے۔ اس کی وجوہات درج ذیل ہیں:
- 1- گردوں کی پرانی بیماری (Chronic Glomerulonephritis)
  - 2- ذیابیطس کی وجہ سے گردوں کا خراب ہونا (Diabetic Nephropathy)
  - 3- نفرائیک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)

### گلوکوز کا ٹیسٹ (Glucose Test):

نارل حالات میں یورن میں گلوکوز کا ٹیسٹ نیگیٹو ہوتا ہے۔ پازیٹو ہونے کی صورت میں + کا نشان دیا جاتا ہے۔ جتنی مقدار زیادہ ہو + کے نشان بڑھتے جاتے ہیں۔

|  |   |      |
|--|---|------|
| یورن گلوکوز 0.5 گرام تک فی سو ملی لیٹر     | = | +    |
| یورن گلوکوز 0.5 تا 1 گرام فی سو ملی لیٹر   | = | ++   |
| یورن گلوکوز 1 تا 2 گرام فی سو ملی لیٹر     | = | +++  |
| یورن گلوکوز 2 گرام سے زیادہ فی سو ملی لیٹر | = | ++++ |

یورن شوگر/گلوکوز ذیابیطس کو ظاہر کرتی ہے۔ اس کے ساتھ خون میں گلوکوز کا لیول تشخیص کو مزید مکمل کرتا ہے۔ اگر خون میں گلوکوز کا لیول نارل ہو تو یہ ٹیسٹ False Positive (غلط پازیٹو) ہو سکتا ہے۔ جس کی عام وجوہات درج ذیل ہیں:

- 1- وٹامن سی کا استعمال۔
- 2- Streptomycin سٹرپٹومائیسن کا ٹیکہ۔
- 3- گلوکوز کی ڈرپ لگوانا۔



## کی ٹون باڈیز (Ketone Bodies):

کی ٹون کی ٹارمل ویلیو ٹیٹو ہے۔

## کی ٹون یوریا (Keton Uria) کی وجوہات:

- 1- ذیابیطس۔
- 2- بخار کی کیفیت۔
- 3- دست، الٹی واسہال۔
- 4- حمل کے دوران زیادہ قے آنا۔
- 5- زیادہ ورزش کرنا۔
- 6- زیادہ سردی میں رہنا۔
- 7- فاقہ و قحط۔

## بائیل پگمنٹ (Bile Pigments):

یورن میں ٹارمل ویلیو 0.2 ملی گرام فی سو ملی لیٹر تک ہوتی ہے۔

یورن میں زیادہ ہونے کی وجوہات:

- 1- جگر کی سوزش / ہیپاٹائٹس۔
- 2- جگر کی رطوبت والی تالی میں رکاوٹ۔

## یوروبیلی نوجن / یوروبائیلین (Urobilin / Urobilinogen):

ٹارمل ویلیو = 0.1 تا 1 یونٹ فی سو ملی لیٹر

یورن میں یوروبیلی نوجن کی مقدار بڑھنے کی وجوہات:

- 1- ہیملولیک انیمیا (Hemolytic Anemia)۔
- 2- لمبر یا بخار۔
- 3- ہیپاٹائٹس۔
- 4- جگر کی پرانی سوزش۔

## پورفائرینز (Porphyrins):

پورفائرینز کی مقدار زیادہ ہونے کی وجوہات:

- 1- ہیپاٹائٹس۔
- 2- سروریز (Cirrhosis) جگر کا سکڑ جانا۔
- 3- لیڈ پائزن (Pb. Poisoning)۔

## یورن میں خون آنا (Haematuria):

نارل ویلیو = ٹیکلیو

### وجوہات:

- 1- خون بہنے کی بیماریاں (Bleeding Disorders)۔
- 2- گردوں پر چوٹ لگنا۔
- 3- گردے میں پتھری۔
- 4- گردوں کی انفیکشن۔
- 5- گردوں کی بیماری گلو میرولونفرائٹس۔
- 6- گردوں کی ٹی بی۔

## نائٹرائٹ / بیکٹیریا (Nitrite / Bacteria):

نارل ویلیو = ٹیکلیو

اس ٹیسٹ میں یورن میں بیکٹیریا کی موجودگی ظاہر ہوتی ہے۔  
جس کی سب سے بڑی وجہ UTI یوری نری ٹریکٹ انفیکشن ہے۔ جراثیم کی صحیح صورت حال کے لئے کلچر کا ٹیسٹ کروایا جاتا ہے  
جس سے جراثیم پر اثر کرنے والی صحیح دوائی کا اندازہ ہوتا ہے۔

## Microscopic Examination

مائیکروسکوپ میں یورن کے معائنے میں درج ذیل اجزاء دیکھے جاتے ہیں اور ان کی موجودگی مختلف بیماریوں کو ظاہر کرتی ہے۔

### RBC اور RBC Cell Casts:

RBC نارل ویلیو = 1-0 فی ہائی پاؤر فیلڈ (0-1/HPF)

RBC Cell Cast نارل ویلیو = 0 صفر

### وجوہات:

Hematuria میں دی گئی ہیں۔

### WBC اور WBC Cell Casts:

WBC نارل ویلیو = 5-0 فی ہائی پاؤر فیلڈ (0-5/HPF)

WBC Cell Cast نارل ویلیو = 0 صفر

زیادہ ہونے کی وجوہات:

- 1- گردوں کی انفیکشن۔
- 2- گلو میرولونفرائٹس (Glomerulo Nephritis)۔
- 3- گردوں میں پتھری اور انفیکشن۔

## یورن کرٹل (Urine Crystals):

- ..... یوریٹ (Urate)  
 ..... اگزالیٹ (Oxalate)  
 ..... فاسفیٹ (Phosphate)  
 ..... ٹریپل فاسفیٹ (Tripple Phosphate)

## وجوہات:

گردوں میں پتھری موجود ہو۔  
 یا بن سکتی ہے۔



## یورن کے سپیشل ٹیسٹ

یورن میں کیلشیم (Calcium in Urine):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کے یورن ایک صاف برتن میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔  
 نارمل ویلیو = 100-250 ملی گرام 24 گھنٹے میں

100-250 mg / 24 hours

یورن میں کیلشیم کی مقدار زیادہ ہونا:

اس کی درج ذیل وجوہات ہیں:

- 1- پیراتھائی رائیڈ غدد کا زیادہ کام کرنا (Hyper Para Thyroidism)۔
- 2- چھاتی اور پھیپھڑوں کے کینسر اور اس کا پھیل جانا۔
- 3- زیادہ شیرائیڈ کا استعمال۔
- 4- مریض کا زیادہ عرصہ بستر پر رہنا۔

یورن میں کیلشیم کی مقدار کم ہونا / وجوہات:

- 1- پیراتھائی رائیڈ غدد کا کم کام کرنا (Hypo Para Thyroidism)۔
- 2- وٹامن ڈی کی کمی۔
- 3- پرانے دائمی دست (Malabsorption)۔

## 5-Hydroxytryptamine

یورن سیروٹونین (Serotonin):

اس کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

یورن سیروٹونین نارمل ویلیو = نیگیٹو  
 سیروٹونین کی یورن میں موجودگی جگر میں کینسر کی جڑوں کی علامت ہے۔ 100 ملی گرام سے زیادہ لیول بیماری کی شدت کو ظاہر کرتی ہے۔

یورن سیسٹین (Urine Cystine):

اس ٹیسٹ کے لئے یورن کا تازہ سپیکل ڈرکار ہوتا ہے۔ یہ ٹیسٹ سیسٹین یوریا (Cystine Uria) بیماری کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = نیگیٹو  
 اس بیماری میں Cystine کی پتھری مٹانے میں پیدا ہو سکتی ہے۔

## یورن یورک ایسڈ (Urine Uric Acid):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = 0.5 سے 1 گرام 24 گھنٹے میں

0.5-1 gm / 24 hours

## یورن یورک ایسڈ کی مقدار میں زیادتی:

1- گٹھیا (Gout)۔

2- CML کرائک مائی لیڈیوکیما۔

3- جگر کی بیماری۔

## یورن یورک ایسڈ کی مقدار میں کمی:

1- گردوں کی خرابی۔

## 17- کی ٹوسٹیرائیڈز (17-Ketosteroids):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو 17 کی ٹوسٹیرائیڈز

مرد ..... 18-8 ملی گرام 24 گھنٹے 8-18 mg / 24 hours

عورت ..... 15-5 ملی گرام 24 گھنٹے 5-15 mg / 24 hours

یہ ٹیسٹ ہارمون کی خرابی اور Testes کے فنکشن کے لئے کروایا جاتا ہے۔

## 17- کی ٹوسٹیرائیڈز کی یورن میں زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- ایڈریسن کی بیماری۔

2- عمر کے لحاظ سے پہلے بلوغت ہوتا (Early Puberty)۔

3- چھوٹے بچوں میں جنس کا تعین کرنا (Sex Determination)۔

## یورن میں سوڈیم (Urine Sodium):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن درکار ہے۔

نارمل سوڈیم لیول = 200-130 ملی اکویولنٹ / 24 گھنٹے

130-200 meq / 24 hours

یہ ٹیسٹ گردوں کے افعال دیکھنے کے لئے کروایا جاتا ہے۔



یورن میں پوٹاشیم (Urine Potassium):

اس ٹیسٹ کے لئے 24 گھنٹے کا یورن درکار ہے۔

نارل پوٹاشیم لیول = 40-80 ملی اکوینٹ / 24 گھنٹے

40-80 meq / 24 hours

یہ ٹیسٹ گردوں کے فنکشن کے لئے کروایا جاتا ہے۔



# گردوں کے ٹیسٹ

## (Renal Function Test)

گردے انسانی جسم میں اعضائے ریئہ ہیں۔ ان کے بغیر زندگی بہت مشکل ہے۔ گردے انسانی جسم میں موجود فاضل مادے یورن میں خارج کرتے ہیں۔ ہر گردے میں تقریباً 10 لاکھ یونٹ ہوتے ہیں۔

1- خون پیدا کرنے والے کیمیکل بنانا (Erythropoietin)

2- وٹامن ڈی کے مینابولزم میں اہم کردار

3- بلڈ پریشر کو اعتدال میں رکھنے کے لئے کیمیکل بنانا (Renin Angiotensin)

گردوں کے افعال/کارکردگی جانچنے کے لئے عام یورن ٹیسٹ کے ساتھ کچھ پیشہ ٹیسٹ کیے جاتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

### خون میں یوریا کی مقدار (Blood Urea):

گردوں کا فنکشن دیکھنے کے لئے یہ ٹیسٹ عام تجویز کیا جاتا ہے۔ گردوں کے فیل ہونے کی صورت میں جسم کے اندر یوریا کی مقدار بڑھنا شروع ہو جاتی ہے۔

### سیمپل کو لیکشن:

1 لیٹر بغیر دوائی کے۔

ٹارٹل ویلیو = 40-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

20-40 mg / dl

### یوریا کا زیادہ ہونا (Uremia):

- 1- گردوں کا فیل ہونا۔
- 2- گلو میر لونفرائٹس۔
- 3- ذیابیطس کا گردوں پر اثر انداز ہونا۔
- 4- پراسٹیٹ غدود کا بڑھ جانا اور گردوں پر اثر انداز ہونا۔

### یوریا لیول کم ہونا (Urea):

- 1- جگر کا کام نہ کرنا۔
- 2- ہسپتال میں مریض کو زیادہ دیر گلوکوز کی ڈرپ لگنا۔
- 3- جسم میں پانی کی مقدار زیادہ ہونا۔

### سیرم کریاٹینی نین (Serum Creatinine):

خون میں یوریا لیول کی نسبت سیرم کریاٹینی نین کا ٹیسٹ گردوں کے فنکشن کے لئے زیادہ بہتر ہے۔

سپیل کوٹیشن:

1 ملی لیٹر خون بغیر دوائی۔

نارل ویلیو = 0.8 سے 1 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

سیرم کریائیٹینین کی مقدار زیادہ ہونا:

گردوں کا فیل ہونا (Renal Failure)۔

سیرم کریائیٹینین کی مقدار کم ہونا:

مuskular Dystrophy (Muscular Dystrophy)۔



# پاخانے کا ٹیسٹ

## (Stool Examination)

ٹارٹل پاخانہ درج ذیل اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے:

- 1- خوراک کا وہ حصہ جو ہضم نہ ہو سکے۔
  - 2- بائیل (Bile Pigments)۔
  - 3- آنتوں کی رطوبت۔
  - 4- خون کے سفید غلے۔
  - 5- اپی تھیلیل سیل (Epithelial Cell)۔
  - 6- جراثیم۔
  - 7- نمکیات۔
  - 8- پانی۔
- سیمیپل کو لیکشن:

کھلمنہ کی صاف بوتل/ٹیشی/جار میں فریش سیمیپل ڈال کر لیبارٹری میں بھیجیں۔ سیمیپل کو لیکشن کے فوراً بعد لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے لے جائیں۔

یہ احتیاط رہے کہ سیمیپل کو لیکشن کرتے وقت اس میں یورن کس نہ ہو۔  
سیمیپل کی مقدار اندازاً ایک اخروٹ جتنی ہونی چاہئے۔ زیادہ سیمیپل بھیجنے کا کوئی فائدہ نہیں ہے۔

## ٹارٹل پاخانے کا معائنہ (Normal Stool):

|                            |       |                        |
|----------------------------|-------|------------------------|
| رنگ (Color)                | ..... | گہرا پیلا/براؤن        |
| بو (Smell)                 | ..... | مختلف                  |
| بظاہر حالت (Consistency)   | ..... | ٹوٹھ پیسٹ کی طرح/گاڑھا |
| خون (RBC)                  | ..... | نہیں                   |
| میوکس (Mucous)             | ..... | نہیں                   |
| پیپ (Pus)                  | ..... | نہیں                   |
| پیراسائٹ (Parasite)        | ..... | نہیں                   |
| چربی (Fat)                 | ..... | نہیں                   |
| غیر ہضم اجزاء (Undigested) | ..... | ہاں                    |
| کیڑوں کے انڈے (Egg)        | ..... | نہیں                   |
| خون کے سفید غلے (WBC)      | ..... | نہیں                   |

## پاخانے کے کیمیکل ٹیسٹ (Chemical Test for Stool):

pH = 7.5-7  
یوربائی لی نوجن = 300-50 ملٹی گرام 24 گھنٹے میں  
(Urobilinogen)

پورفائرینز (Porphyrins) = 200-100 مائیکرو گرام 24 گھنٹے میں

## پاخانے کے رنگ میں تبدیلی اور اس کی وجوہات:

سیاہ رنگ (Maleena) 1- آئرن کی دوائیوں کا استعمال۔

2- آنتوں سے خون کا بہنا۔

مٹی کی طرح (Clay Lik) جگر کی نالی بند ہونا۔

سرخ (Red) 1- تازہ خون آنا/بواسیر۔

2- چتدر کا استعمال۔

## پاخانے میں میوکس/لیس دار مادہ ہونا:

پیش (Dysentery)۔

السرٹیو کولائٹس (Ulcerative Collitis)۔

## ہیٹ میں کیڑے/اوران کے انڈے:

درج ذیل کیڑے/انڈے پاخانے کی رپورٹ میں آسکتے ہیں:

انٹامیباہسٹولی ٹی کا (Ent. Amoeba Histolytica)۔

جارڈیاسز (Gardiasis)۔

بیلن ٹی ڈیم کولی (Balantidium Coli)۔

ہک ورم (Hook Worm)۔

انٹرابیس ورمی کولیرس (Entrobios Vermicularis)۔

اسکیرس (Ascaris)۔

ہیموفلس نانا (H. Nana)۔



## جگر کا انسانی جسم میں کردار

- 1- خون کو فلٹر اور ستور کرنا
- 2- نشاستہ، لحمیات، چربی دوسرے کیمیائی مرکبات میں تبدیلیاں یا مینابولزم
- 3- جگر کی رطوبت (پائل) کو بنانا
- 4- وٹامن اور فولاد کو ستور کرنا
- 5- خون کو بہنے سے روکنے والے اجزاء تیار کرنا

### 1- خون کو فلٹر اور ستور کرنا:

جگر میں خون کی گردش کافی زیادہ ہوتی ہے۔ ہر منٹ میں تقریباً ایک لیٹر خون پورٹل وین کے ذریعے جگر میں گردش کرتا ہے۔ اسی طرح ہر منٹ میں ہپٹک آرٹری بھی 300 ملی لیٹر خون جگر میں سپلائی کرتی ہے۔ جگر انتہائی نرم اور پھینکے والا جز ہے۔ تقریباً 450 ملی لیٹر خون جگر کے سائٹوسائڈز میں رہ سکتا ہے۔

### 2- جگر کے اندر مینابولزم یا کیمینائی تبدیلیاں:

جگر انسانی جسم کے اندر ایک بہت بڑی لیبارٹری کی مانند ہے جس کے اندر بے شمار کیمیائی اجزاء تیار یا توڑ پھوڑ کئے جاتے ہیں۔

#### i- نشاستہ یا کاربوہائیڈریٹ مینابولزم:

جگر میں کاربوہائیڈریٹ کے درج ذیل اہم مینابولزم شامل ہیں:

الف: گلائیکو جن ستور کرنا (Glycogen Storage)

ب: گلیکولیز اور نوک ٹوز کو گلوکوز میں تبدیل کرنا

ج: گلوکونیو جنس (Gluco Neogenesis)

#### ii- چربی یا فیٹ (Fat) مینابولزم:

جگر میں چربی کے درج ذیل اہم مینابولزم شامل ہیں:

الف: آکسی ڈیشن آف فیٹی ایسڈز (Oxidation of Fatty Acids)

ب: کولیسٹرول فاسفولیڈ اور لائی پوپروٹین تیار کرنا۔

ج: کاربوہائیڈریٹ اور پروٹین سے فیٹی ایسڈ تیار کرنا۔

#### iii- پروٹین مینابولزم:

جگر میں پروٹین کے درج ذیل اہم مینابولزم شامل ہیں:

الف: امینو ایسڈ کی ڈی امینیشن (Deamination of Amino Acids)

ب: امونیا سے یوریا تیار کرنا۔

ج: پلازما پروٹین بنانا۔

امینو ایسڈز کو آپس میں تبدیل اور دوسرے امینو ایسڈز تیار کرنا۔

### 3- جگر کی رطوبت بائل (Bile) تیار کرنا:

بائل جگر کے اندر لگا تار تیار ہونے والی رطوبت ہے۔ دن کے وقت تقریباً 23 ملی لیٹر فی گھنٹہ اور رات کو 15 ملی لیٹر فی گھنٹہ تیار ہوتی ہے۔ جگر کی چھوٹی نالیوں سے گزر کر یہ رطوبت ہپٹک ڈکٹ پتہ اور کاسن بائل ڈکٹ میں سے گزرتی ہوئی چھوٹی آنت میں خوراک کے ہضم اور جذب ہونے کے عمل میں مددگار ہوتی ہے۔ اس کے اندر خصوصی پگمنٹ ہوتے ہیں جو کہ خون کے سرخ ذرے کی توڑ پھوڑ سے حاصل ہوتے ہیں۔ بائل اور بائل پگمنٹ پرقان کی صورت سارے جسم میں پھیل جاتے ہیں جس کی وجہ سے مریض کا رنگ گہرا پیلا ہوتا ہے اور جسم پر بائل سالٹ کی وجہ سے خارش ہوتی ہے۔

### 4- وٹامن اور فولاد کو سٹور کرنا:

جگر کے اندر درج ذیل وٹامن سٹور ہو سکتے ہیں:

|            |     |                   |
|------------|-----|-------------------|
| الف: وٹامن | B12 | ایک سال کا سٹور   |
| ب: وٹامن   | اے  | دس مہینے کا سٹور  |
| ج: وٹامن   | ڈی  | 4-3 مہینے کا سٹور |

صحت مند پیدا ائی بچے کے جگر کے اندر 6 مہینے تک کا آئرن سٹور ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ آئرن کو سٹور کرنے والی پروٹین فیئرین جگر میں تیار ہوتی ہے۔

### 5- خون کو بہنے سے روکنے والے اجزاء تیار کرنا:

جگر میں درج ذیل اجزاء (جو کہ خون کو بہنے سے روکتے ہیں) تیار کئے جاتے ہیں:

الف: فائبرینوجن (Fibrinogen)

ب: پروتھام بن (Prothrombin)

ج: فیکٹر آٹھ (Factor viii)

وٹامن K کی موجودگی میں درج ذیل اضافی اجزاء تیار ہوتے ہیں:

الف: فیکٹر سات (Factor vii)

ب: فیکٹر نو (Factor ix)

ج: فیکٹر دس (Factor x)

نوٹ:

1- جگر بہت سارے ایسے کیمیکل جو انسان کی غذا یا بیماری کی صورت میں دوائی کی شکل میں جسم کے اندر آتے ہیں ان کے زہریلے اثرات کو کم کرتا ہے اور ان کو جسم سے خارج کرنے میں مددگار ہے۔

2- جگر میں بیماری کی صورت میں جگر کے تمام افعال (جو کہ بیان کئے گئے ہیں) خراب ہونا شروع ہو جاتے ہیں اور اس طرح سارا جسم ہی کسی نہ کسی طرح ان سے ضرور متاثر ہوتا ہے۔

## جگر کی اندرونی ساخت:

انسانی جگر مخروطی لوہیول (Pyramidal Lobule) پر مشتمل ہے۔ لوہیول کی تعداد تقریباً ایک لاکھ ہوتی ہے۔ ایک لوہیول میں پورٹل وین، ہپٹک آرٹری اور پائل ڈکٹ کی براچ ہوتی ہے۔ پورٹل وین کی براچ لوہیول کے سینٹریل ہوتی ہے۔ ہپٹک ڈکٹ اور ہپٹک آرٹری کی براچ باہر کی طرف ہوتی ہیں۔ باقی جگر کے خلیوں Hepatocyte سے مکمل ہوتی ہے۔ ان جگر کے خلیوں کے درمیان خالی جگر کو سائنوسائڈز (Sinusoids) ہپٹک آرٹری، ہپٹک وین اور پائل ڈکٹ کی براچ تینوں مل کر پورٹل ٹرائیڈ (Portal Triad) کہلاتے ہیں۔

جگر کے خلیے Hepatocyte سارے جگر کا 60% حصہ بناتے ہیں۔ جگر کے خلیے کی شکل مستطیلی ہوتی ہے اور سائز تقریباً 30 مائیکرو میٹر ہوتا ہے۔ سیل کے اندر ایک نیوکلیس ہوتا ہے اس کے علاوہ مائٹوکانڈریا، ریبوسوم، اینڈوپلازمک ریش، کیولم گال جی آپریش اور گالٹی کوجن کے سٹور بھی دیکھے جاسکتے ہیں۔ جگر کے خلیوں کے ساتھ کفریل (Kupffer Cell) بھی موجود ہوتے ہیں۔ کفریل (Kupffer Cell) خون کے سفید خلیے Macrophage کی ہی ایک شکل ہیں اور جسم میں موجود مختلف جراثیم جو کہ جگر میں خون کے ذریعے آتے ہیں ان کو ختم کرنے میں معاون ہیں۔

## جگر کے ٹیسٹ (Liver Function Test):

بیماری کی صورت میں جگر کے فنکشن خراب ہونا شروع ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے خون میں کئی کیمیائی تبدیلیاں آنا شروع ہو جاتی ہیں۔ ان تبدیلیوں کو لیبارٹری کے مختلف ٹیسٹوں کے ذریعے معلوم کیا جاتا ہے۔

## خون میں جگر کے ٹیسٹ

| ٹیسٹ  | نارمل مقدار                               |
|---|---|
| سیرم ٹوٹل بیلیروبن (Total Billirubin)                                 | 1 ملی گرام فی سولی لیٹر 1 mg/dl           |
| سیرم کانجوگیٹڈ بیلیروبن (Conjugated Billirubin)                       | 0.3 ملی گرام فی سولی لیٹر 0.3 mg/dl       |
| سیرم الکالائن فاسفٹیس (Alkaline Phosphatase)                          | 35-130 IU/L انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 130-35 |
| سیرم اسپارٹٹ ٹرانس امی نیز (Aspartate Transaminase) AST/SGOT          | 40-5 IU/L انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 5-40     |
| سیرم ایلانین ٹرانس امی نیز (Alanine Transaminase) ALI / SGPT          | 35-5 IU/L انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 5-35     |
| سیرم گاما گلوٹائل ٹرانس پیپ ڈائی ڈیز (γ-Glutamyl Transpeptidase) γ-GT | 10-48 IU/L انٹرنیشنل یونٹ فی لیٹر 48-10   |
| سیرم البیومن (Albumin)  | 5-35 گرام فی سولی لیٹر 35-5 g/dl          |
| سیرم گلوبولن (Globulin)   | 1.5-0.5 گرام فی سولی لیٹر 0.5-1.5 g/dl    |
| پروٹھام بن ٹائم (Prothrombin Time)                                    | 16-12 سیکنڈ                               |

## جگر کے ٹکڑے کا معائنہ (Liver Biopsy):

**Liver Biopsy** کسی مریض کی بیماری کی تشخیص کے لئے جگر سے چھوٹا سا ٹکڑا نکالنے کے عمل کا نام ہے۔ یہ ٹیسٹ بڑی احتیاط سے کیا جاتا ہے کیونکہ اس میں کچھ ایسی پیچیدگیاں بھی ہو سکتی ہیں جن سے مریض کی جان خطرے میں پڑ جائے۔ لیور بائی اوپسی عام طور پر درج ذیل بیماریوں کی تشخیص کے لئے کی جاتی ہے:

- 1- ایکوٹ ہپاٹائٹس (Acute Hepatitis)
- 2- کرونک ہپاٹائٹس (Chronic Hepatitis)
- 3- جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis of Liver)
- 4- گلائی کوجن بیماری (Glycogen Storage Disease)
- 5- امائی لیڈوسز (Liver Amyloidosis)
- 6- دوائیوں کے جگر پر مضر اثرات
- 7- شراب نوشی کرنے سے جگر کا خراب ہونا
- 8- جگر میں رسولی کا پھیلنا (Metastasis of Liver)
- 9- جگر کا کیوینسر (Hepatoma)
- 10- جگر کے انفیکشن کی تشخیص

## جگر کا الٹراساؤنڈ:

جگر کا الٹراساؤنڈ درج ذیل بیماریوں کی تشخیص میں معاون ہے:

- 1- جگر کا بڑھ جانا (Hepatomegaly)
  - 2- جگر کا سکڑ جانا (Cirrhosis)
  - 3- جگر کے اندر رسولی (Liver Metastasis)
  - 4- جگر کا پھوڑا (Liver Abscess)
  - 5- ہائیڈروائیڈوسٹ (Hydatoid Cyst)
  - 6- پتے میں پتھری (Gall Bladder Stone)
  - 7- بائیل ڈکٹ میں پتھری (Bile Duct Stone)
- نوٹ: مزید تشخیص کے لئے سی ٹی سکین (C.T Scan) اور ایم۔ آر۔ آئی (M.R.I) سے سپیشل حالتوں میں مدد لی جاسکتی ہے۔



# جگر کے ٹیسٹ

## (Liver Function Test)

جگر کے افعال اور بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ کئے جاتے ہیں:

### ① گروپ

|                           |       |         |
|---------------------------|-------|---------|
| Serum Total Billirubin    | ..... | mg / dl |
| Conjugatd Billirubin      | ..... | mg / dl |
| Non- Conjugatd Billirubin | ..... | mg / dl |

### ② گروپ

|                             |       |        |
|-----------------------------|-------|--------|
| Total Serum Proteins        | ..... | g / dl |
| Serum Albumin               | ..... | g / dl |
| SGOT / AST                  | ..... |        |
| SGPT / ALT                  | ..... |        |
| Serum Aalkaline Phosphatase | ..... |        |

### ③ گروپ

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Hepatitis B Surface Antigen | ..... |
| Anti HCV                    | ..... |
| IgM A                       | ..... |

### ④ گروپ

|                  |       |
|------------------|-------|
| Prothrombin Time | ..... |
| Platlet Count    | ..... |

### گروپ 1:

اس گروپ میں دیئے گئے ٹیسٹ جگر کی رطوبت Billirubin کے بارے میں بتاتے ہیں۔ اس رطوبت کا رنگ گہرا پیلا ہوتا ہے اور اسی کی وجہ سے آنکھوں اور جلد میں ریقان کے مریض کا رنگ پیلا ہو جاتا ہے۔ خون میں اس کی زیادتی مریض کی بیماری کی شدت کو ظاہر کرتی ہے۔ ان کی نارمل مقداریں درج ذیل ہیں:

|                        |       |          |
|------------------------|-------|----------|
| Serum Total Billirubin | ..... | 1mg / dl |
|------------------------|-------|----------|

سیرم ٹوٹل بلی روڈین



کانجو کیٹڈ بلی روبن Conjugatd Billirubin..... 0.3mg / dl  
 نان کانجو کیٹڈ بلی روبن Non- Conjugatd Billirubin..... 0.7mg / dl  
 سیرم ٹوٹل بلی روبن = کانجو کیٹڈ بلی روبن + نان کانجو کیٹڈ بلی روبن

نان کانجو کیٹڈ بلی روبن بڑھنے کی وجوہات:

1- جسمانی چوٹ اندرونی (جس میں خون باہر نہ نکلے)

2- ملیریا

3- دوائیوں کے مضر اثرات

4- نوزائیدہ بچوں کا یرقان

کانجو کیٹڈ بلی روبن بڑھنے کی وجوہات:

1- وائرل ہپاٹائٹس اے، بی، سی

2- دوائیوں / کیمیکل کے جگر پر اثرات

3- جگر کی نالی کا بند ہونا

پتھری / کینسر

گروپ 2:

اس گروپ میں دیئے گئے ٹیسٹ جگر کے افعال پر بیماری کے اثرات کے بارے میں معلومات دیتے ہیں۔

ٹوٹل سیرم پروٹین (Total Serum Protein):

البیومن اور بہت ساری دوسری اہم پروٹین جگر کے خلیے تیار کرتے ہیں۔ بیماری کی صورت میں ان کی تیاری متاثر ہوتی ہے۔

خون میں نارمل مقدار = 6.2 - 8 گرام فی 100 ملی لیٹر

سیرم البیومن (Serum Albumin):

یہ جگر میں تیار ہونے والی سب سے اہم پروٹین ہے۔

خون میں نارمل مقدار = 3 - 5 گرام فی 100 ملی لیٹر

جگر کی پرانی بیماری میں ٹوٹل پروٹین اور البیومن کا لیول نارمل سے کم ہو جاتا ہے اور اس کی وجہ سے پیٹ میں پانی جمع ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

1- SGOT / AST

2- SGPT / ALT

3- Serum Alkaline Phosphatase

**SGOT / AST -1**

جگر کی بیماری کی صورت میں اس انزائم کا خون میں لیول بڑھ جاتا ہے۔ دل کے دورے کی صورت میں بھی یہ انزائم خون میں

زیادہ ہوتا ہے۔

$$\text{نارمل ویلیو} = 20-8 \text{ یونٹ}$$

**SGPT / ALT -2**

جگر کی پرانی بیماری میں اس انزائم کا خون میں لیول بڑھ جاتا ہے۔

$$\text{نارمل ویلیو} = 26-8 \text{ یونٹ}$$

**Alkaline Phosphatase -3**

الکالائن فاسفٹیس کا لیول جگر کی بیماری میں زیادہ ہوتا ہے۔ اس کا لیول بلی روین SGPT & SGOT کے ساتھ کیا جاتا ہے اور جگر

کی بیماری کی شدت کو ظاہر کرتا ہے۔

$$\text{نارمل ویلیو} = 123-35 \text{ انٹرنیشنل یونٹ}$$

**خون کا ٹیسٹ برائے LFT (Liver Function Test)**

3 ملی لیٹر

گروپ 3:

**Hepatitis B Surface Antigen.....****Australia Antigen HBsAg**

ہیپاٹائٹس بی کی تشخیص کے لئے یہ ٹیسٹ نہایت اہم ہے۔ مرض کی علامتیں شروع ہونے سے 2 تا 3 ہفتے پہلے یہ ٹیسٹ پازیٹو آجاتا ہے اور کچھ لوگوں میں بیماری پر کنٹرول پالینے کے باوجود یہ ٹیسٹ ساری عمر پازیٹو رہتا ہے۔ انتقال خون سے پہلے یہ ٹیسٹ بطور سکریننگ کیا جاتا ہے تاکہ مریض کو کسی پازیٹو کا خون نہ مل جائے اور بیماری شروع ہو جائے۔ اس ٹیسٹ کے لیبارٹری میں 2 طریقے رائج ہیں:

1- ELISA طریقہ

2- SLIDING طریقہ

نوٹ: ELISA کا طریقہ مہنگا ہے لیکن اس کی رپورٹ زیادہ قابل اعتماد ہے۔ Sliding کے طریقے میں غلط پازیٹو رپورٹ آنے کا اندیشہ ہے۔

$$\text{خون کا ٹیسٹ} = \text{ایک ملی لیٹر}$$

**Anti HCV****Antibody Hepatitis C Virus.**

نارمل انسان میں یہ ٹیسٹ نیگٹو ہوتا ہے۔ پازیٹو ہونے کی صورت میں ہیپاٹائٹس سی (C) ظاہر کرتا ہے۔

:lgM A

## Immunoglobulins M A.

یہ ٹیسٹ ہیپاٹائٹس A میں کروایا جاتا ہے۔ جگر کی یہ بیماری بچوں میں جون جولائی اگست کے مہینوں میں زیادہ ہوتی ہے اور چند دنوں کے بعد ختم ہو جاتی ہے اور بہت ہی کم بچوں کو پیچیدگیوں کا سامنا ہوتا ہے۔ یہ ٹیسٹ 4-8 ہفتے تک پازیٹو رہتا ہے۔

نارٹل ویلیو = 120-60 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  
خون کا سپیل = ایک ملی لیٹر

:Anti HDV

## Antibody Hepatitis D Virus.

یہ ٹیسٹ پازیٹو ہونے کی صورت میں ہیپاٹائٹس D کو ظاہر کرتا ہے۔



## ذیابیطس کی تشخیص

ذیابیطس کی بیماری کی تشخیص جتنی جلدی ہو جائے اتنا مریض کی صحت کے لئے بہتر ہے۔ بدقسمتی سے ہمارے ہاں مریض کے ٹیسٹ کافی عرصے کے بعد ہوتے ہیں۔ یا مریض ڈرتے ہوئے ٹیسٹ نہیں کرواتے کہ ”کہیں شوگر نہ نکل آئے۔“ حالانکہ یہ بیماری تو اس وقت موجود ہوتی ہے۔ کچھ مریض ذیابیطس کی پیچیدگیوں کے ساتھ ایمرجنسی میں داخل ہوتے ہیں اور ان کی بیماری کی تشخیص ہوتی ہے۔

### ذیابیطس کی علامتیں:

- 1- زیادہ پیاس لگنا
- 2- زیادہ پیشاب آنا
- 3- زیادہ بھوک لگنا
- 4- کمزوری
- 5- جسم میں دردیں
- 6- وزن کا کم ہونا

یہ کلاسیکل علامتیں مرض کے شروع میں موجود ہوتی ہیں۔ زیادہ پیاس لگنے کی وجہ سے زیادہ پیشاب آتا ہے۔ زیادہ پیشاب اس لئے آتا ہے کہ خون میں گلوکوز لیول زیادہ ہونے کی وجہ سے گلوکوز کے مایکلول پیشاب میں موجود ہوتے ہیں اور یہ مایکلول اپنے ساتھ پانی لے آتے ہیں۔

جسم سے گلوکوز ضائع ہونے کی وجہ سے بھوک بڑھ جاتی ہے۔ گلوکوز کے جسم میں استعمال نہ ہونے کی وجہ سے کمزوری اور دردیں شروع ہو جاتی ہیں اور وزن کم ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

ذیابیطس کی تشخیص دو عام ٹیسٹوں سے ہو جاتی ہے:

- 1- خون میں گلوکوز کی مقدار
- 2- پیشاب میں گلوکوز کی موجودگی

### 1- خون میں گلوکوز کی مقدار:

خون میں گلوکوز کی مقدار کے دو ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔ پہلے کو Random Blood Glucose کہتے ہیں۔ یہ ایمرجنسی ٹیسٹ ہے۔ اس میں مریض کا گلوکوز لیول 200 mg/dl یا 400'600 mg/dl یا 800 mg/dl تک ہو سکتا ہے۔ یہ ٹیسٹ کسی بھی وقت کیا جاسکتا ہے۔ ایک نارمل فرد میں ریڈم بلڈ گلوکوز کا لیول کسی صورت میں 160 mg/dl سے زیادہ نہیں ہوتا۔

دوسرے ٹیسٹ کو Fasting Blood Glucose کہتے ہیں۔ یہ ٹیسٹ صبح کے وقت بغیر ناشتے یا کوئی اور چیز کھائے کیا جاتا ہے۔ عام نارمل فرد میں فاسٹنگ بلڈ گلوکوز کا لیول 80-100 mg/dl کے درمیان ہوتا ہے اور کسی بھی صورت میں 110 ملی گرام سے زیادہ نہیں ہوتا۔ لیکن ذیابیطس کا مرض ہونے کی صورت میں یہ لیول 200، 300، 400 یا اس سے بھی زیادہ ہو سکتا ہے۔

کچھ مریضوں میں علامتیں کم ہوتی ہیں اور ان کے خون میں گلوکوز کے لیول نارمل سے تھوڑے زیادہ ہوتے ہیں۔ ان کی تشخیص کے لئے گلوکوز ٹالرنس (Glucose Tolerance) کا ٹیسٹ کروایا جاتا ہے۔ G.T.T گلوکوز ٹالرنس ٹیسٹ کے لئے مریض کو بغیر ناشتے کے



لیبارٹری میں جانا ہوتا ہے۔ اس کے خون کا نمونہ حاصل کیا جاتا ہے اس کے بعد مریض کو 75 گرام گلوکوز پانی کے ایک گلاس میں حل کر کے پلا دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد ہر 30 منٹ کے بعد اس کے خون کا نمونہ حاصل کیا جاتا ہے۔ کم از کم چھ نمونے آدھے گھنٹے کے وقفے کے بعد حاصل کئے جاتے ہیں۔

عالمی ادارہ صحت (W.H.O) کی ہدایت کے مطابق کھانے کے دو گھنٹے کے بعد اگر کسی فرد کا خون میں گلوکوز کا لیول 200 ملی گرام فی سولی لیٹر یا اس سے زیادہ ہو تو ذیابیطس کی تشخیص کی جاسکتی ہے۔

ذیابیطس کی تشخیص ہونے پر مریض کو کافی پریشانی ہوتی ہے کیونکہ یہ بیماری اس کی باقی زندگی کے ساتھ ساتھ رہتی ہے۔ تھوڑا سا حوصلہ بہت بیماری کے ساتھ لڑنے کا جذبہ بیماری کے بارے میں مکمل معلومات متواتر خوراک کی احتیاط اور ضروری دوائی کے استعمال سے ایک فرد نارمل زندگی گزار سکتا ہے۔ اگر ذیابیطس بیماری کے ساتھ اپنی صحت کی طرف دھیان نہ دیا جائے تو پیچیدگیوں کی وجہ سے زندگی کم ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

### ذیابیطس کیا ہے؟

یہ سب اہم سوال ہے جس کا جواب ہر مریض کے ذہن میں موجود ہونا چاہئے۔ ہمارے جسم میں پیٹ کے اندر معدے کے پیچھے لبہ (پنکریاس) موجود ہے جس کا کام خون میں گلوکوز کے لیول کو اعتدال میں (نارمل) رکھنا ہے۔ پنکریاس میں سے خاص رطوبت خارج ہوتی ہے اس رطوبت کا نام انسولین ہے۔ انسولین ایک کیمیٹر کا کام کرتی ہے جو کہ گلوکوز کے مالیکیول کو سیل میں اندر داخل کرتی ہے تاکہ جسم کے سیل (خلیے) اس کو استعمال کریں۔ انسولین کی کمی کی وجہ سے گلوکوز کا استعمال کم ہو جاتا ہے اور گلوکوز کا لیول خون میں نارمل سے بڑھ جاتا ہے۔ جب یہ لیول 180 ملی گرام فی سولی لیٹر سے زیادہ ہوتا ہے تو گردے زیادہ گلوکوز کو یورن میں نکال دیتے ہیں۔ یورن میں گلوکوز موجود ہونے سے پانی کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور مریض کو زیادہ پیشاب بار بار آنا شروع ہو جاتا ہے۔ جسم سے یورن میں گلوکوز کے اخراج کے ساتھ سوڈیم پوٹاشیم کے نمکیات بھی خارج ہو جاتے ہیں۔

ان نمکیات کے اخراج کی وجہ سے جسم میں کمزوری اور پٹھوں میں درد ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ انسان کا جسم گلوکوز بنانے والی فیکٹری بن جاتا ہے۔ جسم کے دوسرے اجزاء پروٹین اور چربی بھی گلوکوز میں تبدیل ہونا شروع ہو جاتی ہے۔ انسولین نہ ہونے کی وجہ سے یہ گلوکوز یورن میں شامل ہو کر ضائع ہو جاتا ہے اور ذیابیطس کا مریض آہستہ آہستہ کمزور ہونا شروع ہو جاتا ہے۔ اگر مریض کا صحیح علاج نہ کروایا جائے تو جسم کے پٹھے اور چربی ختم ہو جاتی ہے اور مریض ہڈیوں کا چلتا پھرتا ڈھانچہ بن جاتا ہے۔ ساتھ بہت ساری پیچیدگیاں ہونا شروع ہو جاتی ہیں اور زندگی کا چراغ کل ہو جاتا ہے۔

### ذیابیطس کیوں ہوتی ہے؟

ذیابیطس ہونے کی بہت سارے وجوہات ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

1- خاندانی بیماری / وراثت

2- وائرس کا حملہ

3- دوائیوں کا استعمال

4- جسم کی اندرونی تبدیلیاں

5- موٹاپا



## ذیابیطس کی اقسام

1- ذیابیطس ٹائپ ون (Diabetes Type I)

2- ذیابیطس ٹائپ ٹو (Diabetes Type II)

3- حمل کی ذیابیطس (Gestational Diabetes)

### ذیابیطس ٹائپ ون:

اس میں البتہ کائناتشن مکمل طور پر ختم ہو جاتا ہے اور اس کے علاج کے لئے انسولین نہایت ضروری ہے۔  
ذیابیطس ٹائپ ون عام طور پر چالیس سال سے کم عمر کے افراد اور بچوں میں ہوتی ہے۔ بالغ افراد کا وزن نارمل یا کم ہوتا ہے۔  
ذیابیطس ان میں بڑی تیزی سے اپنی علامتیں ظاہر کرتی ہے۔

### ذیابیطس ٹائپ ٹو:

ذیابیطس کی اس قسم میں ہنکریا انسولین بناتا ہے لیکن مریض کے جسم میں اس کا فنکشن کم ہو جاتا ہے۔  
اس کے علاج کے لئے انسولین کے علاوہ دوائیوں کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔  
یہ ذیابیطس عام طور پر چالیس سال سے زیادہ عمر کے افراد میں ہوتی ہے اور ان کا وزن نارمل سے زیادہ ہوتا ہے۔ ذیابیطس کی  
علامتیں آہستہ آہستہ ظاہر ہونا شروع ہوتی ہیں۔ خاندان میں کئی افراد کو یہ ذیابیطس موجود ہوتی ہے۔  
حمل کی ذیابیطس:

حمل کے دوران کچھ خواتین میں جسم میں ہارمونز کی تبدیلی کی وجہ سے ذیابیطس کی علامتیں ظاہر ہوتی ہیں۔ اس ذیابیطس کی مکمل  
تشخیص اور مکمل علاج ماں کے ساتھ ساتھ پیدا ہونے والے بچے کی زندگی کے لئے انتہائی ضروری ہے۔ حمل میں ذیابیطس کی وجہ سے بچوں  
میں پیدا ہونے والے نقص پیدا ہو جاتے ہیں۔

## شوگر کے ٹیسٹ

### (Test For Diabetes Mellitus)

#### ذیابیطس:

ذیابیطس کے مریض روز بروز تیزی سے بڑھتے جا رہے ہیں۔ اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری کے ٹیسٹ کئے جاتے  
ہیں۔

#### 1- پیشاب میں گلوکوز ٹیسٹ کرنا:

اس کے لئے کمپنیوں نے بہت سی شرب تیار کی ہیں جو چند سیکنڈ میں پیشاب میں گلوکوز کی مقدار بتا سکتے ہیں۔ پیشاب میں گلوکوز  
اس وقت آتا ہے جب اس کا خون کا لیول 180 ملی گرام فی 100 سی سی سے بڑھ جاتا ہے۔

2۔ بغیر ناشتے کے خون میں گلوکوز کی مقدار (Fasting Blood Sugar):

ایک صحت مند فرد میں بغیر ناشتے کے گلوکوز کے لیول 120 ملی گرام سے زیادہ نہیں ہونا چاہئے۔

3۔ G.T.T--- Glucose Tolerance Test:

کسی فرد کو 100 گرام گلوکوز پانی میں حل کر کے پلایا جاتا ہے اور ہر آدھ گھنٹے کے وقفے کے بعد چھ خون کے نمونے لئے جاتے ہیں۔ اس ٹیسٹ میں کسی نارمل فرد میں خون میں گلوکوز کی مقدار 180 سے اوپر نہیں جانی چاہئے۔ عام طور پر اکثر لوگوں کا لیول 140 تک ہوتا ہے۔

4۔ گلائی کوسی لیڈ ہیموگلوبن HbA:

یہ ٹیسٹ کسی فرد میں شوگر کے کنٹرول ہونے میں بتاتا ہے۔ ایسے شوگر کے مریض جن کی شوگر کنٹرول نہ ہوں اس ٹیسٹ کی مقدار زیادہ ہوتی ہے جو کہ 8 سے 12 فیصد تک ہو سکتی ہے۔ ایک عام صحت مند شخص میں اس کی مقدار بہت معمولی ہوتی ہے۔

خون میں شوگر کی مقدار کم ہونا (Hypoglycemia):

اگر خون میں گلوکوز کا لیول 50 ملی گرام فی 100 سی سی ہو تو اس کو ہائپو گلائی میا کہتے ہیں۔

دو بات:

1۔ کسی بھی وجہ سے کھانا مناسب مقدار میں نہ کھانا۔

2۔ ڈائیٹنگ۔

3۔ زیادہ مقدار میں انسولین کا دینا۔

4۔ جگر میں خرابی۔

نوٹ: اس حالت میں مریض کو فوری طور پر گلوکوز دینا چاہئے اور چند منٹوں میں بے ہوشی کی کیفیت ختم ہو جاتی ہے۔



# دل کے دورے کی تشخیص کیلئے لیبارٹری ٹیسٹ

## (LAB. Diagonosis of Myocardial Infarction)

دل کا دورہ (Myocardial Infarction) ہمیشہ دل کو خون کی سپلائی کرنے والی آرٹری میں خون کا لو تھڑا پھنس جانے سے ہوتا ہے۔ یہ خون کا لو تھڑا دل کے دورے کے بعد چند دنوں میں آہستہ آہستہ ختم ہو جاتا ہے لیکن اس وقت کے دوران دل کے وہ مسل جن کی خون کی سپلائی بند ہو گئی ہو وہ سارے مسل ختم ہو جاتے ہیں۔

### دل کے دورے کی علامتیں:

- 1 چھاتی میں درد (شدید قسم کی)
- 2 سانس کا پھولنا
- 3 تے آنا
- 4 بے ہوش ہو جانا

### دل کے دورے کی تشخیص:

- 1 علامتیں (جوا پر بیان کی گئی ہیں)
- 2 ای سی جی ECG

ای سی جی میں ST کا اُبھار نمایاں ہو جاتا ہے اور R کا سائز کم ہو جاتا ہے۔

- 3 خون کے ٹیسٹ

دل کے پٹھوں کو خون کی سپلائی بند ہونے کی وجہ سے پٹھوں کے خلیے (Myocardial Cells) آہستہ آہستہ ٹوٹنا شروع ہو جاتے ہیں۔ ان خلیوں کے ٹوٹنے سے کئی کیمیائی اجزاء خون میں شامل ہو جاتے ہیں۔

دل کے دورے کی تشخیص کے لئے درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ کروائے جاسکتے ہیں:

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| Serum CPK        | سیرم سی پی کے     |
| Serum SGOT/AST   | سیرم ایس جی او ٹی |
| Serum LDH        | سیرم ایل ڈی ایچ   |
| Serum ALT / SGPT | سیرم اے ایل ٹی    |

|      |   |
|------|---|
| CPK  | Cretinine Phospho Kinase                |
| SGOT | Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase |
| AST  | Aspartate Amino Transferase             |
| LDH  | Lactic Dehydrogenase                    |
| ALT  | Alanine Amino Transferase               |
| SGPT | Glutemic Pyrunic Transaminase           |

CPK انزائم کا لیول دل کے دورے کے 4-6 گھنٹے میں بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ 24-36 گھنٹے پر اس کا لیول سب سے زیادہ ہوتا

ہے۔  
 SGOT/ALT کا لیول 2-3 دن کے بعد سب سے زیادہ ہوتا ہے۔  
 LDH کا لیول 2-3 دن کے بعد بڑھنا شروع ہوتا ہے اور 2 ہفتے تک خون میں ٹیسٹ کیا جاسکتا ہے۔  
 ان انزائم کا 3 دن تک روزانہ ٹیسٹ کرنے سے مکمل تشخیص کی جاسکتی ہے۔

نارل ویلیو:  
 لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے کئے جانے والے طریقے سے نارل ویلیو مختلف ہوتی ہے۔ درج ذیل ویلیوز عام طریقے سے کئے جانے والے طریقے کی ہیں:

$$80 \text{ یونٹ فی لیٹر (U/L)} = \text{CPK}$$

$$150-450 \text{ یونٹ فی لیٹر} = \text{LDH}$$

$$(150-450 \text{ U/L})$$

$$11-26 \text{ یونٹ فی لیٹر} = \text{AST/SGOT}$$

$$(11-26 \text{ U/L})$$

$$8-20 \text{ یونٹ فی لیٹر} = \text{ALT/SGPT}$$

$$(8-20 \text{ U/L})$$

کریاٹینین فاسفو کائی نیز..... CPK

### Cretinine Phospho Kinase:

اس انزائم کا لیول خون میں درج ذیل بیماریوں میں کروایا جاتا ہے:

1- دل کا دورہ (Myocardial Infarction)

2- پٹھوں کی بیماری (Muscle Disease)

$$80 \text{ یونٹ فی لیٹر} = \text{نارل ویلیو}$$

$$(80 \text{ U/L})$$

CPK انزائم کے درج ذیل پیش حصے بھی ٹیسٹ کئے جاسکتے ہیں۔ یہ پیش حصے مختلف اعضاء کے لئے مختلف ہیں اور یقینی تشخیص کے لئے مددگار ہیں۔

### CPK ISO Enzymes:

|     |    |                                    |
|-----|----|------------------------------------|
| CK1 | BB | دماغ کی بیماری (Brain)             |
| CK2 | MM | دل کی بیماری (Heart)               |
| CK3 | MM | پٹھوں کی بیماری (Muscles)          |
| CK2 | MB | دل کا دورہ (Myocardial Infarction) |



ان کی نارمل ویلیوز لیبارٹری کے طریقہ تجزیہ کے مطابق ہوتی ہیں اور رپورٹ کے ساتھ بھیجی جاتی ہیں۔  
 سیمپل کو لیکشن = ایک ملی لیٹر خون

لیکٹک ڈی ہائیڈرو جی نیز LDH.....

### Lactic Dehydro Genase:

نارمل ویلیو = 50-170 یونٹ فی لیٹر

50-170 U/L

اس انزائم کا خون کا لیول درج ذیل بیماریوں میں بڑھ جاتا ہے:

- 1- دل کا دورہ (Myocardial Infarction)
- 2- پھیپھڑے میں خون کا لوتھڑا پھنس جانا (Pulmonary Infarction)
- 3- خون کا کینسر (Leukemia)
- 4- ہیملولٹک انیمیا (Hemolytic Anemia)
- 5- پٹھوں کا گلنا سڑنا (Muscle Necrosis)
- 6- جسم میں کینسر کا پھیلنا (Malignant Extensive Cancer)
- 7- مسکولر ڈسٹروفی (Muscular Dystrophy)
- 8- تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypothyroid)
- 9- جگر کی بیماری (Hepatitis / Cirrhosis)

### :LDH Iso Enzyme

آئی سو انزائم متعلقہ انزائم کے خاص حصے ہوتے ہیں اور جسم کے مختلف اعضاء میں ان کی نوعیت مخصوص ہوتی ہے۔

|      |                    |
|------|--------------------|
| LDH1 | دل کی بیماری       |
| LDH2 | دل کی بیماری       |
| LDH3 | پھیپھڑوں کی بیماری |
| LDH4 | جگر کی بیماری      |
| LDH5 | جگر کی بیماری      |

ان کی نارمل ویلیوز لیبارٹری میں طریقہ تجزیہ کے مطابق ہوتی ہیں اور رپورٹ میں ٹیسٹ کی ویلیوز کے ساتھ ساتھ نارمل ویلیوز بھی لکھی جاتی ہیں۔

سیمپل کو لیکشن = ایک ملی لیٹر خون



# تھائی رائیڈ فنکشن ٹیسٹ

## (Thyroid Function Test)

تھائی رائیڈ ہارمون ہمارے جسم میں ہونے والے مختلف مینابولزم کو قائم رکھنے کے لئے ضروری ہے۔ یہ ہارمون خاص طور پر کاربوہائیڈریٹ اور لیپڈ مینابولزم میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس ہارمون کی کمی بیشی سے جسم کا مینابولزم اثر انداز ہوتا ہے۔ خاص طور پر بچوں میں اس کی کمی سے قد کا بڑھنا، جسمانی نشوونما اور ذہنی نشوونما متاثر ہوتی ہے۔ اس ہارمون کی جسم میں نارمل سے مقدار زیادہ ہونے کی صورت میں وزن کا کم ہونا، دل کا تیز دھڑکنا، ذہنی پریشانی اور گرمی کی برداشت کم ہونا واضح نشانیاں ہیں۔ گلٹر (Goiter) تھائی رائیڈ گلیٹڈ کا سائز نارمل سے زیادہ ہو جانے کی صورت میں ہوتا ہے اور اس کا علاج شروع کرنے سے پہلے تھائی رائیڈ فنکشن ٹیسٹ کروانا ضروری ہیں۔ ان ٹیسٹوں سے تھائی رائیڈ کی بیماری کا علاج کرنے میں مدد ملتی ہے۔

## تھائی رائیڈ ہارمون

سیرم T3:

یہ تھائی رائیڈ ہارمون کی ایکٹو شکل ہے جو کہ جسم میں مختلف مینابولزم کو کنٹرول کرتی ہے۔

سیرم T4:

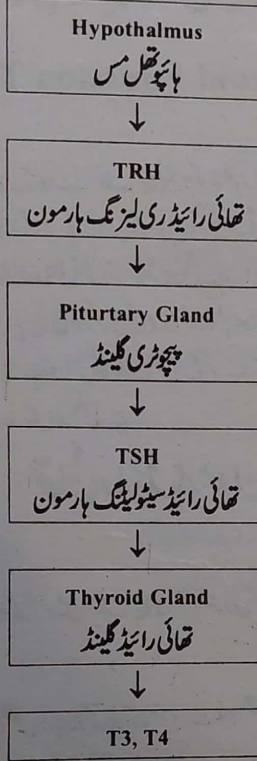
یہ خون میں موجود تھائی رائیڈ ہارمون کی شکل ہے جو کہ بوقت ضرورت T4 شکل سے T3 شکل میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

Thyroid Stimulating Hormone / TSH:

یہ ہارمون پیتھوثری گلیٹڈ میں بنتا ہے اور تھائی رائیڈ گلیٹڈ کی ہارمون بنانے کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔ اگر سیرم میں T4 کالیول نارمل سے کم ہو تو TSH کالیول زیادہ ہو جاتا ہے۔ اسی طرح اگر سیرم میں T4 کالیول زیادہ ہو تو TSH کالیول کم ہو جاتا ہے۔

اس کنٹرول کو اس طرح بھی سمجھا جاسکتا ہے:

تھائی رائیڈ ہارمون کا کنٹرول



عام طور پر درج ذیل تین ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

Serum T3  
Serum T4  
Serum TSH

سیرم T3 ٹرائی آئیوڈو تھائی روکسین (Tri-iodo-Thyroxine):

نارمل ویلیو = 110-230 نیوگرا م فی سولی لیٹر

110-230 ng / dl

سیرم T3 کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا:

- 1 تھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyperthyroidism) -
- 2 T3 تھائی روٹوکسی کوکس (T3 Thyrotoxicosis) -
- 3 تھائی روکسین گولیوں کا زیادہ استعمال -
- 4 تھائی رائیڈ غدود کی سوزش (Thyroiditis) -

سیرم T3 کالیول نارمل سے کم ہوتا:

- 1 تھائی رائیڈ غدد کا کم کام کرنا (Hypothyroidism)۔
- 2 فاقہ کشی (Starvation)۔

سیرم T4 ٹیٹرا آئیوڈو تھاروکسین (Tetra-Iodo-Thyroxine):

نارمل ویلیو = 12.5-5 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر

5-12.5 ug / dl

سیرم T4 لیول بڑھنے کی وجوہات:

- 1 ہائپر تھائی رائیڈزم (Hyper Thyroidism)۔
- 2 تھائی رائیڈ غدد کی سوزش (Acute Thyroiditis)۔

سیرم T4 کالیول کم ہونے کی وجوہات:

- 1 کریٹینزم (Cretinism)۔
- 2 مکسی ڈیما (Myxoedema)۔
- 3 تھائی رائیڈ غدد کا کم کام کرنا (Hypothyroidism)۔
- 4 نیر و سز (Nephrosis)۔
- 5 جگر کا سکر جانا (Cirrhosis of Liver)۔
- 6 خوراک کی کمی (Malnutrition)۔

**:Thyroid Stimulating Hormone-----TSH**

نارمل ویلیو: مختلف طریقوں سے مختلف نارمل ویلیو آتی ہیں۔ لیبارٹری رپورٹ کے ساتھ نارمل ویلیو بھی بیان کی جاتی ہے۔

TSH لیول نارمل سے کم ہوتا:

- 1 پچھڑی غدد کا کم کام کرنا (Hypopituitarism)۔
- 2 تھائی روکسین گولیوں کا استعمال۔

TSH لیول نارمل سے زیادہ ہوتا:

- 1 پچھڑی غدد کا زیادہ کام کرنا (Hyperpituitarism)۔
- 2 آئیوڈین کی کمی۔

# سیمن کا تجزیہ

## (Semen Analysis)

سیمن کا معائنہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے بنیادی ٹیسٹ ہے۔

### سیمپل کولیکشن:

سیمن کے سیمپل کولیکشن کے لئے مرد کو تین یوم کا پرہیز کروایا جاتا ہے۔ سب سے بہتر سیمپل لیبارٹری میں جا کر بذریعہ مشق زنی ہے۔ اگر سیمپل گھر سے لیبارٹری میں بھیجا جائے تو  $\frac{1}{2}$  گھنٹے سے زیادہ دیر نہیں ہونی چاہئے۔  
لیبارٹری میں درج ذیل چیزیں نوٹ کی جاتی ہیں:

- ..... Volume
- ..... Viscosity
- ..... Liqivification
- ..... Microscopic Examination
- ..... Sperm Count — million / ml
- ..... Sperm Motility
- ..... Sperm Morphology
- ..... W.B.C / R.B.C

ان سب کی تفصیل درج ذیل ہے:

### مقدار (Volume):

تازہ سیمن انتہائی کیس دار چپکنے والا سفید مادہ جس کی خاص بو ہوتی ہے۔ نارمل مقدار 1.5-5 ملی میٹر ہوتی ہے۔ نارمل سے کم اور زیادہ مقدار سپرم کی مقدار پر اثر انداز ہوتی ہے۔

### لیس دار (Viscosity):

نارمل سیمن انڈیلنے پر قطرہ قطرہ گرتا ہے۔ زیادہ گاڑھا پن یا مائع سیمن سپرم کی کم مقدار کو ظاہر کرتی ہے۔

### مائع حالت (Liqivification):

تازہ سیمن 10-20 منٹ میں مائع حالت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ 30 منٹ میں مکمل مائع حالت میں تبدیل ہونا چاہئے۔

### مائیکروسکوپ معائنہ (Microscopic Examination):

مائیکروسکوپ کے ذریعے درج ذیل چیزیں نوٹ کی جاتی ہیں:



## سپرم کی تعداد (Sperm Count):

نارل سپرم کی تعداد 60-150 ملین فی ملی لیٹر ہوتی ہے۔ اوسط تعداد 100 ملین فی ملی لیٹر لی جاتی ہے۔ 20 ملین فی ملی لیٹر سے کم تعداد کو Oligospermia کہتے ہیں اور کوئی بھی سپرم نہ ہو تو اس کو Azospermia کہتے ہیں۔

## سپرم کی حرکت (Sperm Motility):

نارل حالت میں سپرم کا تیزی سے حرکت کرنا حمل کے لئے انتہائی ضروری ہے۔ نارل حالت میں کم از کم 70 فیصد سپرم تیزی سے حرکت میں ہونے چاہئیں۔ اگر 60 فیصد سے کم سپرم تیز حرکت ظاہر کریں تو یہ سبب صحت مند نہیں ہے۔

## سپرم کی شکلی تفصیل (Sperm Morphology):

نارل سبب میں 30% سے کم سپرم کی شکل نارل سے مختلف ہوتی ہے۔ اس سے زیادہ مقدار میں نارل سے مختلف شکلیں بانجھ پن کا باعث ہو سکتی ہیں۔

## خون کے سفید اور سرخ سیل (W.B.C / R.B.C):

نارل سبب میں W.B.C یا R.B.C موجود نہیں ہوتے۔ ان کی موجودگی انفیکشن کو ظاہر کرتی ہے۔





# بلغم کا معائنہ

## (Sputum Examination)

بلغم پھیپھڑوں میں پیدا ہونے والی رطوبت ہے۔ اس میں 95 فیصد پانی اور 5 فیصد خلے یا دوسرے اجزاء ہوتے ہیں۔ بلغم ایک لیس دار مادہ ہے۔  
سیمپل کولیکشن:  
بلغم کا سیمپل لینے سے پہلے منہ کو اندر سے اچھی طرح سے دھونا چاہئے۔ صبح نہار منہ کا بلغم سیمپل زیادہ بہتر ہے۔

### Sputum Examination:

- ..... Volume
- ..... Consistency and Appearance
- ..... Color
- ..... Odour
- ..... Microscopic Examination
- ..... Culture of Sputum

بلغم کا معائنہ عام طور پر پھیپھڑوں کی پرانی پیچیدہ بیماری کی صورت میں صحیح تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

### بلغم کی مقدار (Volume):

24 گھنٹے کی بلغم کو صاف شیشے کی کھلی منہ والی بوتل میں جمع کیا جاتا ہے۔ کرائک برونکائیٹس، ٹنگ ایسیس اور دمہ کے مریضوں میں اگر بلغم کی مقدار 24 گھنٹے بڑھ رہی ہو تو یہ بیماری کی زیادتی کی علامت ہے۔ اگر مقدار کم ہو رہی ہو تو صحت مند ہونے کی نشانی ہے۔

### بلغم کی حالت (Consistency & Appearance):

نارل بلغم صاف شفاف لیس دار مادہ ہوتی ہے۔ زیادہ گاڑھا پن دمہ میں ہوتا ہے۔  
زیادہ پتلا پن دل کے مرض میں ہوتا ہے۔

### بلغم کا رنگ (Color):

نارل بلغم صاف اور بے رنگ ہوتی ہے۔ پیلا رنگ انفیکشن اور نمونیہ کی علامت ہے۔ سبز رنگ سوڈوموناس (Pseudomonas) انفیکشن کو ظاہر کرتا ہے۔ سرخ رنگ بلغم میں خون کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے۔ جس کی وجوہات میں T.B سر فہرست ہے۔ پھیپھڑوں کے کینسر میں بھی خون بلغم میں آ سکتا ہے۔

## مائیکروسکوپ معائنہ (Microscopic Examination):

بلغم کی سلائڈ تیار کر کے معائنہ کیا جاتا ہے:

AFB کی موجودگی T.B کو ظاہر کرتی ہے۔ AFB ٹی بی کے جراثیم کا نام ہے۔

پھیپھڑوں کے کینسر میں کینسر سیل بھی دیکھے جاسکتے ہیں اس کے علاوہ کاربن کے ذرے بھی موجود ہو سکتے ہیں جو کہ سگریٹ پینے کو ظاہر کرتے ہیں۔

## :Sputum Culture

① AFB ٹی بی کے جراثیم کو کلچر کیا جاسکتا ہے۔ اس کی رپورٹ 8-10 ہفتے کے بعد آتی ہے۔

② عام جراثیم کی کلچر رپورٹ 48 گھنٹے کے بعد مل جاتی ہے اور رپورٹ کے مطابق Antibiotics کے استعمال سے بیماری پر کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔



# سیری برو سپائنل فلوئڈ CSF

## (Cerebro Spinal Fluid)

سیری برو سپائنل فلوئڈ CSF دماغ کے اندر موجود خاص قسم کے کچھوں میں بنتا ہے اور مختلف راستوں سے گزر کر دماغ کے ارد گرد پھیل جاتا ہے۔ حرام مغز (Spinal Cord) کے ارد گرد بھی موجود ہوتا ہے۔

|                       |   |              |
|-----------------------|---|--------------|
| Normal Values for CSF | = | نارمل ویلیوز |
| 150-70 ملی لیٹر پانی  | = | پریشر        |
| 150-90 ملی لیٹر       | = | مقدار        |
| 1.008-1.006           | = | کثافت        |

سیل:

|                               |   |                        |
|-------------------------------|---|------------------------|
| 8-0 فی کیوبک ملی میٹر         | = | لیمفوسائٹ (Lymphocyte) |
| صفر (Zero)                    | = | RBC / نیوٹروفیل        |
| 50-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر | = | پروٹین                 |
| 7.4                           | = | pH                     |
| 154-144 ملی اکویلنٹ فی لیٹر   | = | سوڈیم                  |
| 3.5-2.0 ملی اکویلنٹ فی لیٹر   | = | پوٹاشیم                |
| 132-118 ملی اکویلنٹ فی لیٹر   | = | کلورائیڈ               |
| 80-50 ملی گرام فی سو ملی لیٹر | = | گلوکوز                 |

سی ایس ایف (CSF) کا مختلف عام بیماریوں میں تجزیہ:

| بیماری                                      | پریشر  | بظاہر حالت      | سیل فی کیوبک ملی میٹر | پروٹین % mg | گلوکوز % mg |
|---|--------|-----------------|-----------------------|-------------|-------------|
| نارمل                                       | 150-70 | صاف             | 0-8                   | 50-20       | 80-50       |
| پروٹینٹ منینجائٹس<br>(Prulent Meningitis)   | زیادہ  | گدلا            | 20000-500 پوولی       | 1000-50     | 45-0        |
| ٹی بی منینجائٹس<br>(T.B Meningitis)         | زیادہ  | گدلا<br>گاڑھاپن | 500-10<br>لیمفو       | 500-45      | 45-0        |
| وائزل این سیفالائٹس<br>(Viral Encephalitis) | زیادہ  | صاف             | 100-0<br>لیمفو        | نارمل       | 100-45      |
| ڈیابٹک کوما<br>(Diabetic Coma)              | نارمل  | نارمل           | نارمل                 | نارمل       | زیادہ       |
| یوریمیا (Uremia)                            | نارمل  | نارمل           | نارمل                 | نارمل       | نارمل       |

کلچر سنیسے ٹیوٹی ٹیسٹ (Culture Sensitivity Test):  
CSF کا کلچر کر کے جراثیم کے لئے صحیح دوا تجویز کی جاسکتی ہے۔

CSF پریشتر:

درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف CSF کا پریشتر نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- دماغ کی جھلیوں کی سوزش (Inflammation of Meninges)۔
- 2- دماغ میں رسولی (Space Occupying Lesion)۔
- 3- دماغ کی چوٹ / دماغ کا پانی کی وجہ سے پھول جانا (Cerebral Oedema)۔
- 4- دماغ کی شریان کا پھٹ جانا (Cerebral Haemorrhage)۔

C.S.F کی بظاہر حالت (C.S.F Gross Examination):

نارمل CSF صاف اور بے رنگ ہوتا ہے۔

ہلکا گلابی رنگ:

- 1- دماغ میں شریان پھٹ جانا (Cerebral Haemorrhage)۔
- 2- ٹیسپل میں خون شامل ہونا (Traumatic Tap)۔

گدلا پن (Turbidity):

یہ سی ایس ایف میں خون کے سفید خلتے ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے اور خون کے سفید ذرے درج ذیل وجوہات کی بنا پر زیادہ ہوتے ہیں:

- 1- دماغ کی سوزش (Brain Abscess)۔
- 2- دماغ کی جھلیوں کی سوزش (Pyomeningitis)۔
- 3- دماغ کی ٹی بی (Tuberculous Meningitis)۔
- Pyomeningitis دماغ کی جھلیوں کی سوزش درج ذیل جراثیم کی وجہ سے ہو سکتی ہے:
- 1- نائی سیریا مینجیٹائڈس (Neisseria Meningitidis)۔
- 2- ہیمو فیلس انفلوئنزائی (Hemophilus Influenzae)۔
- 3- نیوکوکائی (Pneumococci)۔
- 4- سٹریپٹوکوکائی (Strpto Cocci)۔
- 5- سٹیف لوکوکائی (Staphlo Cocci)۔
- 6- کولی فارمز (Coliforms)۔

سی ایس ایف پروٹین لیول (C.S.F Proteins):

نارمل لیول = 20-50 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

## سی ایس ایف پروٹین کالیول بڑھ جانا:

درج ذیل صورتوں میں پروٹین کی مقدار نارمل سے زیادہ ہو جاتی ہے:

- 1- وائرل مینجائٹس (Viral Meningitis)۔
- 2- بیکٹیریل مینجائٹس (Bacterial Meningitis)۔
- 3- بیکٹیریل مینگو ان سیفالائٹس (Bacterial Meningo Encephalitis)۔
- 4- اے سپٹک مینجائٹس (A Septic Meningitis)۔
- 5- مائی کوٹک مینجائٹس (Mycotic Meningitis)۔
- 6- برین ٹیومر (Brain Tumor)۔

## سی ایس ایف گلوکوز (C.S.F Glucose):

نارمل گلوکوز لیول 60-80 ملی گرام فی سو ملی لیٹر ہے۔ جو کہ خون میں موجود گلوکوز کا 60-80 فی ہوتا ہے۔

درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف گلوکوز کالیول نارمل ہوتا ہے:

- 1- وائرل مینجائٹس (Viral Meningitis)۔
  - 2- برین ٹیومر (Brain Tumor)۔
- درج ذیل بیماریوں میں سی ایس ایف گلوکوز نارمل سے کم ہوتا ہے:
- 1- بیکٹیریل مینجائٹس (Bacterial Meningitis)۔
  - 2- دماغ اور دماغ کی جھلیوں کی ٹی بی (T.B Meningitis)۔



# پیٹ میں پانی بھر جانا

## (Ascities)

Ascities کا لفظ پیٹ کی جھلیوں (Peritoneal Cavity) میں پانی بھر جانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی درج ذیل اہم وجوہات ہیں:

1- جگر کا سسڑ جانا (Liver Cirrhosis)

2- جگر کا کینسر

3- نیف رائٹ سینڈروم (Nephritic Syndrome)

4- پیٹ/آنتوں کی ٹی بی

5- پیٹ کی سوزش (Peritonitis)

6- بہت زیادہ خوراک کی کمی (Sever Malnutrition)

7- دل کا فیل ہونا (Cardiac Failure)

جگر کی سرسینز میں پورٹل وین میں خون کا پریشر بڑھ جاتا ہے۔ نیز جگر میں البیومن اور دوسری پروٹین کی تیاری کا عمل بھی متاثر ہوتا ہے جس کی وجہ سے پیٹ میں پانی بھرنا شروع ہو جاتا ہے۔ اسی طرح نیف رائٹ سینڈروم میں البیومن پروٹین کی بہت ساری مقدار یورن کے راستے خارج ہو جاتی ہے اور اس کی کمی سے پیٹ میں پانی بھرنا شروع ہو جاتا ہے۔

### پیٹ میں پانی بھرنے کی علامتیں اور نشانیاں (Signs & Symptoms of Ascities):

1- پیٹ کا بڑھ جانا

2- سانس کا پھولنا

3- ناف کا باہر نکل آنا

4- پیٹ کی جلد پر کھچاؤ کے نشان

5- واضح خون کی نالیاں پیٹ کی جلد میں نظر آنا

نوٹ:

الٹراساؤنڈ سے یقینی طور پر پیٹ میں موجود پانی کی موجودگی کا پتہ چلایا جاسکتا ہے۔ بیماری کی تشخیص کے لئے پانی کا سپیل نکال کر لیبارٹری میں تجزیے کے لئے بھیجا جاتا ہے۔

# انالائیسز آف پیری ٹونیل فلوئیڈ

## (Analysis of Peritoneal Fluid)

ایک عام نارمل انسان میں پیری ٹونیل فلوئیڈ (پیٹ میں آنتوں کی جھلیوں میں پانی) کی مقدار 100 ملی لیٹر سے کم ہوتی ہے۔ یہ پانی بے رنگ صاف مائع ہوتا ہے۔ اس کی نارمل انالائیسز درج ذیل ہے:

### پیری ٹونیل فلوئیڈ:

|   |       |  |
|---|-------|--|
| رنگ   | ..... | بے رنگ   |
| الٹیومن   | ..... | نیکلیو   |
| الکالائن فاسفیٹس                                | ..... | 250-75 یونٹ فی لیٹر  |
| امونیا  | ..... | 50 گرام فی لیٹر  |
| کولسٹرول  | ..... | 46 ملی گرام فی سو ملی لیٹر                                 |
| گلوکوز  | ..... | 100-60 ملی گرام فی سو ملی لیٹر                             |
| کثافت (Specific Gravity)                        | ..... | 7.4  |
| WBC   | ..... | 100 فی کیوبک ملی لیٹر                                      |
| 100/mm <sup>3</sup>                             | ..... | پیری ٹونیل فلوئیڈ کب ٹیسٹ کروانے کے لئے پیٹ سے نکالا جائے: |
| 1- برائے تشخیص۔                                 |       |  |
| 2- مریض کا سانس پھولنا پیٹ میں پانی کی وجہ سے۔  |       |  |
| 3- پیٹ پھولنے کی وجہ سے مریض کا تکلیف میں ہونا۔ |       |  |
| پیری ٹونیل فلوئیڈ میں تبدیلیاں اور ان کی اہمیت: |       |  |

### رنگ میں تبدیلی

#### پیلارنگ:

- 1- پیٹ کی ٹی بی۔
- 2- جگر کا سکر جانا۔
- 3- نفراک سینڈروم۔
- 4- مثانہ کا پھٹ جانا۔

## سرخیاسرخی مائل:

- 1- تلی کا پھٹ جانا۔
- 2- جگر کا پھٹ جانا۔
- 3- پیٹ میں خون کی تالیوں کا پھٹ جانا (Rupture of Aneurysm)۔
- 4- سپیل نکالتے ہوئے خون کا کس ہو جانا۔

## سبز یا سبزی مائل:

- 1- چھوٹی آنت کا پھٹ جانا (Rupture of Duodenum / Intestine)۔
- 2- پتہ پھٹ جانا (Perforated Gall Bladder)۔

## روودھیا:

- 1- لمفو ما (Lymphoma)۔
- 2- پیٹ کا کینسر (Carcinoma)۔

## مائیکروسکوپ میں معائنہ (Microscopic Examination):

پیری ٹوٹیل فلوئڈ کا مائیکروسکوپ میں معائنہ کیا جاتا ہے۔ WBC کی تعداد 500 فی کیوبک ملی لیٹر اور RBC کی تعداد 10 ہزار فی کیوبک ملی میٹر سے زیادہ ہونے پر بیماری تسلیم کی جاتی ہے۔

## مائیکرو بائیولوجی (Micro Biology):

جراثیم کی تشخیص کے لئے گرام سٹیٹنگ اور زیڈ۔ این سٹیٹنگ کی جاتی ہے اور جراثیم موجود ہونے کی صورت میں کلچر کر کے صحیح دوا بھی تجویز کی جاتی ہے۔



# امینوسینٹیس

## (Aminocentesis)

اس ٹیسٹ کے لئے حاملہ خاتون کے پیٹ سے بچے کے گرد مائع (Aminiotic Fluid) نیڈل کے ذریعے سپرل حاصل کیا جاتا ہے اور درج ذیل ٹیسٹ کئے جاسکتے ہیں۔ یہ ٹیسٹ حمل کے 16-18 ہفتے میں ہونا چاہئے:

- 1- پیٹ میں بچے کی عمر دریافت کرنا (Fetal Maturity)
  - 2- کیریو ٹائپ (Karyo Type)
  - 3- بائیو کیمیکل انزائم ٹیسٹ (Biochemical Enzyme Test)
  - 4- ڈی این اے اور جین کی بیماریاں (DNA & Genetic Diagonosis)
  - 5- الفافٹو پروٹین ( $\alpha$ - Fetoprotein)
  - 6- کلچر اور جراثیم کی شناخت (Bacterial Culture)
- ٹیسٹ کا پتھل ہمیشہ کسی تجربہ کار فرد کو احتیاط سے الٹراساؤنڈ کی مدد سے نکالنا چاہئے کیونکہ نیڈل کا ارد گرد کے دوسرے ٹشو نقصان پہنچانے کا خطرہ ہر وقت موجود ہوتا ہے۔ اس کے خطرات درج ذیل ہیں:

- 1- آنول میں سوئی لگنے سے خون کا نکلنا
- 2- پیٹ میں موجود بچے کے جسم پر سوئی لگنا
- 3- بچے داین کے سکڑنے سے پیٹ میں موجود بے کا ضائع ہونا
- 4- امنی اوٹک فلوڈ کی انفیکشن (Amniotitis)

## امینوسینٹیس اور امینی اوٹک فلیوڈ انا لائی سس

### (Aminocentesis & Amniotic Fluid Analysis)

امینی اوٹک فلیوڈ کا رنگ (Color of Amniotic Fluid):

|              |  |
|--------------|--|
| بے رنگ ..... | نارل   |
| پہلا .....   | ارٹھرو بلاسٹوسز فیٹلیس (Erythro Blastosis Fetalis) |
| گرین .....   | میکونیم کی وجہ سے                                  |
| سرخ .....    | خون شامل   |
| براؤن .....  | بچے کا مال کے پیٹ میں مر جانا (Fetal Death)        |

## الفافٹو پروٹین کا بڑھ جانا (Increased Alpha Fetoprotein):

درج ذیل وجوہات ہیں:

- 1 بچے کا سر نامکمل یا نہ ہونا (Anencephaly)
- 2 ڈیوڈی ٹل اثر یزیا (Duodenal Atresia)
- 3 بچے کا ماں کے پیٹ میں مرجانا (Fetal Death)
- 4 میتھو مائی لو سیل (Meningomyelocle)
- 5 نیورل ٹیوب ڈیفیکٹ (Neural Tube Defect)
- 6 سپائنہائی فڈا (Spina Bifida)
- 7 ٹرنر سینڈروم (Turner Syndrome)





# پھیپھڑوں میں پانی کا تجزیہ

## (Pleural Fluid Analysis)

|                          |       |                             |
|--------------------------|-------|-----------------------------|
| تارمل مقدار              | ..... | 10-1 ملی لیٹر               |
| رنگ                      | ..... | ہلکا پیلا                   |
| گلوکوز                   | ..... | 90-60 ملی گرام فی سوئی لیٹر |
| pH                       | ..... | 7.4                         |
| کثافت (Specific Gravity) | ..... | 1.004-1.016                 |
| WBC                      | ..... | 100 فی کیوبک ملی لیٹر       |
| پروٹین                   | ..... | 2.5 گرام فی سوئی لیٹر       |

پھیپھڑوں سے پانی کب حاصل کیا جائے:

- 1- برائے تشخیص۔
- 2- زیادہ پانی جمع ہونے کی وجہ سے سانس میں دشواری۔

## تجزیہ (Analysis)

رنگ:

- پیلا ← ٹی بی
- سرخ ← خون کا شامل ہونا
- 1- چھاتی پر چوٹ
- 2- پھیپھڑوں کا کیفسر
- گدلا ← انفیکشن (Pyothorax)

مائیکروسکوپ کا معائنہ:

WBC خون کے سفید سیل کی تعداد 1000 فی کیوبک ملی میٹر سے زیادہ ہونے پر انفیکشن ظاہر کرتی ہے۔ اگر Lymphocyte پچاس فیصد سے زیادہ ہوں تو ٹی بی ظاہر ہوتی ہے۔

کیمیائی معائنہ (Chemical Examination):

پروٹین کی مقدار اگر 3 گرام فی سوئی لیٹر سے زیادہ ہو تو اس کو Exudate کہتے ہیں جو کہ انفیکشن کو ظاہر کرتی ہے۔ اگر پروٹین کی مقدار 3 گرام فی سوئی لیٹر سے کم ہو تو اس کو Transudate کہتے ہیں۔ Transudate ٹرانزڈیٹ درج ذیل بیماریوں میں ہو سکتی ہے:

- 1- روماتائیڈ آرٹرائٹس (Rheumatoid Arthritis)

2- لوف لریسنڈروم (Loeffler Syndrome)

مائیکروبیالوجی (Micro Biology):

جراثیم کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کئے جاتے ہیں:

1- گرام سٹیننگ (Gram Staining)

2- زیڈ-این سٹیننگ (Z.N. Staining)

3- کلچر سنیسٹیوٹی (Culture Sensitivity)



## تھوک کا معائنہ

### (Saliva Examination)

تھوک بنانے والے غدود (Salivary Gland) روزانہ تقریباً ڈیڑھ لیٹر تھوک بناتے ہیں۔ یہ تھوک درج ذیل اہم افعال میں اہم کردار ادا کرتا ہے:

- 1- اورل ہائی جین منہ کی صفائی لگاتا
- 2- خوراک کو چبانے اور نگلنے کے عمل کو آسان کرنا
- 3- کاربوہائیڈریٹ کے ہضم ہونے کے عمل کا آغاز
- 4- خوراک میں پانی شامل کرنا
- 5- خوراک کی نالی (Oesophagus) کو صاف رکھنا

### تھوک کی کمپوزیشن:

تھوک میں 99.5 فیصد پانی اور باقی 0.05 فیصد کیمیائی اجزاء ہوتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

سوڈیم (Na)

پوٹاشیم (K)

ہائی کاربونیٹ (HCO<sub>3</sub>)

امائی لیز (Salivary Amylase)

میوکس (Mucus)

ایمیوگلوبولن (Immunoglobulin)

پرو لین (Proline)

یہ ٹیسٹ عام طور پر نہیں کروایا جاتا۔ تھوک پیدا کرنے والے غدودوں کے افعال دیکھنے کے لئے یہ ٹیسٹ تجویز کیا جاسکتا ہے۔

تھوک کے معائنے کے اجزاء درج ذیل ہیں:

### Saliva Examination:

- ..... Volume
- ..... pH
- ..... Specific Gravity
- ..... Total Solids
- ..... Sodium
- ..... Potassium
- ..... Microscopic Examination

### تھوک کی مقدار (Volume):

ایک گھنٹے میں ناپی جاتی ہے۔ 24 گھنٹے میں 1000-1500 ملی لیٹر ہوتی ہے۔

### تھوک کی pH:

تھوک کی pH نارمل حالت میں 7.5-8 ہوتی ہے۔

### Specific Gravity:

نارمل حالت میں 1002-1008 تک ہوتی ہے۔

### Total Solids:

100 ملی لیٹر میں 500 ملی گرام ہوتے ہیں۔

### سوڈیم:

17.4 ملی اکیوینٹ فی لیٹر

17.4 meq/L

### پوٹاشیم:

14.1 ملی اکیوینٹ فی لیٹر

14.1 meq/L

### Microscopic Examination:

Pus Cells انفیکشن کو ظاہر کرتے ہیں۔



# معدے کی رطوبت کا معائنہ

## (Gastric Juice Examination)

کیسٹرک جوس کا معائنہ خاص معدے کی بیماریوں کی تشخیص میں کیا جاتا ہے۔  
اس ٹیسٹ کے درج ذیل اجزاء ہیں:

### Gastric Juice Examination:

#### Physical:

- ..... Amount
- ..... Color
- ..... Odor
- ..... Chracter

#### Chemical Examination:

- 1- Blood
- 2- Acidity

#### Microscopic Examination:

معدے کی رطوبت کے معائنے کے لئے سیپل ناک کے ذریعے N/G پلاسٹک کی تالی ڈالی کر نکالا جاتا ہے اور اس کے مختلف اجزاء کے ٹیسٹ کئے جاتے ہیں۔

#### مقدار (Amount):

نارل خالی پیٹ صبح کے سیپل کی مقدار 50-100 ملی لیٹر ہے۔ زیادہ مقدار تیز ابیت اور کم مقدار معدے کی کمزوری کو ظاہر کرتی ہے۔

#### رنگ (Color):

نارل کیسٹرک جوس نے رنگ شفاف ہوتا ہے۔ سرخ رنگ خون کو ظاہر کرتا ہے۔ بنز یا پیلا رنگ پتے کی رطوبت کو ظاہر کرتا ہے۔ کالا رنگ معدے کے السر کی نشانی ہے۔

#### کردار (Chracter):

معدے کا نارل جوس لیس دار ہوتا ہے۔ مائع حالت تیز ابیت کو ظاہر کرتی ہے۔

#### رد عمل (Reaction):

نارل معدے کے جوس کی pH 4.5 تیز ابیت کو ظاہر کرتی ہے۔ لیکن تیز ابیت زیادہ ہونے کی صورت میں pH اس سے بھی کم ہو سکتی ہے۔



## خون کی موجودگی (Blood):

بارل کیسٹرک جوس میں خون نہیں ہوتا۔ خون کی موجودگی معدے میں السر کی علامت ہے۔

## تیزابیت (Acidity):

معدے کے جوس میں موجود تیزابیت کو ناپا جاسکتا ہے۔

## مائیکروسکوپ معائنہ:

معدے کے کیفسر کی صورت میں کیفسر سیل مائیکروسکوپ میں دیکھے جاسکتے ہیں۔



## لبلہ کے ٹیسٹ

### (Pancreatic Function Test)

لبلہ انسولین بنانے کے ساتھ ساتھ نظام ہضم کی کئی اہم کیمیائی اجزاء بناتا ہے جن کی تفصیل درج ذیل ہے:

لبلہ کی رطوبت کی مقدار 500 سے 800 ملی لیٹر

کثافت / Specific Gravity 1.007

نمکیات دوسرے اجزاء 1.5 سے 2.5 گرام فی 100 ملی لیٹر

pH پی ایچ 7 سے 8.2

بائی کارب  $\text{HCO}_3$  70-100 ملی اکویونٹ فی لیٹر

سوڈیم  $\text{Na}^+$  100-150 ملی اکویونٹ فی لیٹر

پوٹاشیم  $\text{K}^+$  2-8 ملی اکویونٹ فی لیٹر

کلورائیڈ  $\text{Cl}^-$  50-95 ملی اکویونٹ فی لیٹر

لبلہ کی رطوبت میں موجود خامرے / انزائم:

1- ٹریپسن (Trypsin)

2- کائموٹریپسن (Chymotrypsin)

3- الاسٹیس (Elastase)

4- کاربوکسی پیپٹائیڈیس (Carboxy Peptidase)

5- امائی نو پیپٹائیڈیس (Amino Peptidase)

6- امائی لیس (Amylase)

7- لائیپس (Lipase)

### لبلہ کی سوزش (Acute Pancreatitis):

لبلہ کی سوزش کی بیماری انتہائی خطرناک ہے اور 10 میں سے 5 مریض موت کا شکار ہو جاتے ہیں۔ یہ بیماری پتے کی پتھری چوٹ یا کن پیڑے کی چھچھکی کی وجہ سے ہوتی ہے۔ اس کی تشخیص کے لئے Serum Amylase کا ٹیسٹ خون میں کیا جاتا ہے۔ بیماری کی صورت میں Serum Amylase کی مقدار خون میں نارمل سے پانچ گنا بڑھ جاتی ہے۔

خون میں نارمل مقدار = 1000 یونٹ

بیماری میں = 5000 یونٹ

خون میں سیرم امائی لیس (Serum Amylase) کی مقدار بڑھ جانے سے یہ انزائم مریض کے پیشاب (یورن) میں بھی ٹیسٹ کیا جاسکتا ہے۔

پیشاب میں نارمل مقدار = صفر  
بیماری کی حالت میں = 1000U یونٹ  
سپہل کو ٹیکشن:

- 1 خون = 2 سی سی  
-2 یورن = کوئی بھی نمونہ



# انتقال خون

## (Blood Transfusion)

- 1- انتقال خون کی ضرورت درج ذیل حالتوں میں کی جاتی ہے:  
خون کی انتہائی کمی (ہیموگلوبن 5 گرام فی سوٹی لیٹر سے کم) کسی بھی وجہ سے
- 2- خون کے جننے والے فیکٹرز کی پیدائشی بیماری
- 3- خون کے دوسرے اجزاء کی کمی مثلاً پلیٹ لٹ، سفید خلیے، امینوگلوبولن

### خون کے گروپ (Blood Group):

خون میں موجود مختلف اینٹی باڈیز کی وجہ سے خون کے گروپ درج ذیل ہو سکتے ہیں:

| پازیٹو | خون کا گروپ | نیکلیو |
|--------|-------------|--------|
| +      | A           | -      |
| +      | B           | -      |
| +      | AB          | -      |
| +      | O           | -      |

AB, B, A اور O پازیٹو اور نیکلیو میں مشترک ہیں۔ کوئی فرد A پازیٹو ہوگا کوئی A نیکلیو۔ اسی طرح AB پازیٹو یا AB نیکلیو۔ اسی طرح O پازیٹو اور O نیکلیو خون کے گروپ ہوتے ہیں۔

### خون دینے والا (Blood Donor):

کوئی بھی صحت مند فرد ہر تین ماہ کے بعد ایک بوتل خون بآسانی دے سکتا ہے اور اس کا اس کی صحت پر کوئی مضر اثر نہیں ہوتا۔ خون دینے والا فرد درج ذیل بیماریوں سے مبرا ہونا چاہئے۔ کیونکہ یہ بیماریاں خون کے ذریعے خون حاصل کرنے والے فرد کو منتقل ہو سکتی ہیں:

- 1- ہیپاٹائٹس بی اور سی (Hepatitis B, C)
- 2- ایڈز (AIDS)
- 3- ملیریا پیرا سائٹ (Malaria Paracite)
- 4- VDRL اور KAHN ٹیسٹ نیکلیو

نوٹ: ہیپاٹائٹس B, C اور ایڈز کا ٹیسٹ قانونی طور پر لازمی ہے۔

### کراس میچ (Cross Match):

اس کے لئے ڈونر کے خون کا سپہل خون حاصل کر نیا لے فرد Blood Recipient کے سیرم کے ساتھ کس کر کے دیکھا جاتا ہے۔ کسی قسم کا ایکشن نہ ہونے کی صورت میں Cross Match صحیح ہوتا ہے۔

## خون کے حصے (Blood Products):

آج کے جدید دور میں خون کے مختلف حصے علیحدہ کیے جاسکتے ہیں اور جس مریض کو خون کے جس حصے کی ضرورت ہو اس کو وہی حصہ دیا جاسکتا ہے۔

درج ذیل حصے آرڈر پر اچھی لیبارٹری سے مل سکتے ہیں:

- 1- خون کے سرخ خلیے (Packed Cells)
- 2- پلازما (Plasma)
- 3- پلیٹ لٹ (Platlet Concentrate)
- 4- خون کے سفید خلیے WBC
- 5- فیکٹر VIII (Factor VIII)
- 6- اینٹی ہیمو فیلک گلوبولن (Anti Hemophilic Globulin)





# ہڈیوں کے گودہ کا تجزیہ

## (Bone Marrow Analysis)

بڑوں میں بون میروکا سیمپل کو لہے کی ہڈی (Posterior Iliac Crest) سے حاصل کیا جاتا ہے۔ بچوں میں ٹانگ کی ہڈی (Tibia) سے سیمپل حاصل کر سکتے ہیں۔ بون میروکا سیمپل حاصل کرنے کے لئے سٹرلائزڈ زینشن کا خاص خیال رکھا جاتا ہے۔ جسم کے متعلقہ حصے کو سن کر کے خاص نیڈل کے ذریعے سیمپل حاصل کر کے سلائیڈ تیار کر کے لیبارٹری میں بھیجی جاتی ہیں۔ لیبارٹری میں سیمپل کا خصوصی معائنہ کر کے رپورٹ دی جاتی ہے۔

### بون میرو انا لائیسز:

بون میرو میں خون کے سفید اور سرخ خلیے تیار ہوتے ہیں۔ ان خلیوں کی بہت ساری امیچور شکلیں بون میرو میں موجود ہوتی ہیں۔ دوسرے لفظوں میں بون میرو ان خلیوں کی زسری ہے اور خون میں سفید اور سرخ خلیے ان کی میچور شکل ہے۔

### بون میروکا تجزیہ کب کروایا جائے:

- 1- پرانی خون کی کمی ہونا (Chronic Anemia)۔
- 2- خون کا کینسر (Leukemia)۔
- 3- اے پلاسٹک انیمیا (Aplastic Anemia)۔
- 4- گانشر کی بیماری (Ganchar Diseases)۔
- 5- ہیملولیک انیمیا (Hemolytic Anemia)۔
- 6- آئی ٹی پی ITP

### (Idiopatic Thrombocytopenic Purpur)

- 7- کینسر کا پھیل جانا (Metastatic Cancer)۔
- 8- لمفوما کی تشخیص (Lymphoma; Staging)۔
- 9- بون میرو ٹرانسپلانٹ (ڈونر) (Bone Marrow Transplant / Donor) سیمپل کو لیکشن لیبارٹری میں ہوتا ہے۔



# جسم کے دفاعی نظام کے ٹیسٹ

## (Immunology Test)

انسان کے جسم میں مختلف قسموں کے جراثیم و دیگر بیماریوں کے خلاف مدافعت کے لئے ایک مربوط نظام موجود ہے۔ اس نظام کو Immune System دفاعی نظام کہتے ہیں۔ اس کے درج ذیل اہم ارکان ہیں:

1- لمفوسائٹ (T & B Lymphocyte)

2- اینٹی باڈیز (Antibodies)

لمف غدود (Lymph Gland)، میکروفیج (Macrophase) اور نیوٹروفیل (Neutrophil) اس نظام کا مددگار کے طور پر کام کرتے ہیں۔

### T. Lymphocyte لمفوسائٹ:

دفاعی نظام کے یہ چیشل سیل لمف غدود کے اندر موجود ہوتے ہیں اور اینٹی باڈیز تیار کر کے خون میں شامل کرتے ہیں جن میں امینوگلوبن A, G, M اور D ہیں۔

### B. Lymphocyte لمفوسائٹ:

دفاعی نظام کے یہ سیل خون کے ذریعے گردش کرتے رہتے ہیں۔ مختلف دوائیوں اور کیمیکل کے ساتھ ہونے والے حساسیت کے عمل (Hypersensitivity Reaction) اسی دفاعی نظام کے ذریعے ہوتے ہیں۔ ان کی اقسام درج ذیل ہیں:

### 1- حساسیت ٹائپ ون (Hyper Sensitivity Reaction; Anaphylaxis Type I):

یہ عمل انتہائی تیزی سے ہوتا ہے۔ خاص طور پر پینسلین کے ری ایکشن میں یہ کارفرما ہوتا ہے۔ اس میں امینوگلوبن E حصہ لیتی ہیں جن کے ری ایکشن سے بہت سارے مزید کیمیکل بنتے ہیں۔

### 2- حساسیت ٹائپ ٹو (Hyper Sensitivity Type II):

یہ ری ایکشن اینٹی باڈیز کے ذریعے آہستہ آہستہ ہوتا ہے۔ اس کی مثال میں گلو میرلوفرائیٹس (Glomerulonephritis) اور انتقال خون سے بعد میں ہونے والے ری ایکشن شامل ہیں۔

### 3- حساسیت ٹائپ تھری (Hypersensitivity Type III):

امیون کمپلیکس (Immune Complex): اس حساسیت میں اینٹی جن اینٹی باڈیز مل کر ایک کمپلیکس بناتی ہیں اور اس کمپلیکس کی موجودگی سے حساسیت کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔

#### 4- حساسیت ٹائپ فور (Hyper Sensitivity Type IV/ Cell Mediated):

یہ حساسیت خاص قسم کے حساس T لیمفوسائٹ سے شروع ہوتی ہے۔ یہ عمل تپ دق T.B کے مریضوں میں بیماری شدہ اعضاء میں ہوتا ہے مثلاً پھیپھڑے، آنٹیں، دماغ کی چھلی وغیرہ۔  
الیکٹروفوریسز (Electrophoresis) کے ذریعے جسم کے اندر موجود مختلف امیونوگلوبن لیول معلوم کئے جاتے ہیں۔  
اس ٹیسٹ کے ذریعے جسم کے اندر دفاعی نظام کی بیماریاں اور الرجی کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔  
سپیل = 2 ملی لیٹر خون

#### ٹائپ ویلیو:

|                                |   |       |
|--------------------------------|---|-------|
| 250-60 ملی گرام فی سوٹی لیٹر   | = | 1 g M |
| 40-30 ملی گرام فی سوٹی لیٹر    | = | 1 g D |
| 450-90 ملی گرام فی سوٹی لیٹر   | = | 1 g A |
| 1800-800 ملی گرام فی سوٹی لیٹر | = | 1 g G |

#### 1gE, 1gG, 1gA, 1gM کی مقدار خون میں زیادہ ہونا:

- 1- جگر کی نئی اور پرانی بیماری (Acute and Chronic Hepatitis) میں ان کے لیول خون میں بڑھ جاتے ہیں۔
- 2- الرجی میں 1gE کا لیول بڑھ جاتا ہے۔
- 3- T.B، ملیریا، بروڈکائیٹس۔

#### 1gG, 1gA, 1gM کی مقدار خون میں کم ہونا:

- 1- ایڈز میں ان کا لیول کم ہو جاتا ہے۔
- 2- زیادہ دیر تک سٹیرائڈ کا استعمال۔
- 3- ایمونوسپرینٹ دوائیوں کا استعمال (Immuno Supresants)۔



## ایڈز (AIDS)

ایڈز بیماری کی 1981ء میں تشخیص کی گئی۔ یہ بیماری HIV (ایچ آئی وی) Human Immuno Deficiency Virus کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ وائرس جسم میں داخل ہو کر انسان کے دفاعی نظام Immune System کو ختم کر دیتا ہے۔

### ایڈز وائرس کا پھیلاؤ:

HIV ایڈز وائرس کسی بھی ایڈز کے مریض سے دوسرے صحت مند انسان کو منتقل ہو سکتا ہے۔ ایڈز کے مریض کے خون، سمن، تھوک اور بریسٹ ملک (ماں کا دودھ) میں موجود ہوتا ہے۔ زیادہ تر یہ وائرس صحت مند انسان میں مریض سے جنسی تعلقات اور خون کی منتقلی سے ہوتا ہے۔ ایڈز سے متاثر حاملہ عورت میں ہونے والے بچے کو یہ بیماری منتقل ہو سکتی ہے۔

### ایڈز بیماری:

ایڈز وائرس کی خاص مقدار جسم میں داخل ہونے کے 2-4 ہفتے بعد 70-80 فیصد مریضوں میں اس کی علامتیں شروع ہو جاتی ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

- 1- بخار ہونا
- 2- کمر پر جلد کا رنگ سرخ ہونا (Erythematous Rash)
- 3- پٹھوں میں درد ہونا (Myalgia)
- 4- تھکاوٹ
- 5- گلہ خراب ہونا
- 6- جوڑوں میں درد
- 7- سر درد
- 8- نکش انفیکشن (Candidiasis)
- 9- نمونیہ
- 10- پیٹ کا خراب ہونا

### ایڈز کی تشخیص:

ایڈز کی تشخیص Elisa Antibody ٹیسٹ کے ذریعے کی جاتی ہے۔ اس طریقے میں غلط پازیٹوزٹ بھی آ سکتے ہیں جس کے لئے Competitive Elisa کے طریقے سے ٹیسٹ کروایا جاسکتا ہے۔ ایڈز کی علاج کے سلسلے میں کافی تحقیق ہو رہی ہے۔ اس کے علاج کے لئے درج ذیل اصول مرتب کئے گئے ہیں:

- 1- ایڈز کی پھیلاؤ کی احتیاطیں
- 2- ایڈز وائرس کا جسم میں خاتمہ
- 3- ایڈز وائرس سے ہونے والی پیچیدگیوں کا علاج



## 1- ایڈز پھیلاؤ کو روکنے کے لئے ضروری احتیاطیں:

- 1- ایڈز مریض کی بروقت تشخیص
- 2- ایڈز مریض کے قریبی رشتے داروں کے ٹیسٹ
- 3- ایڈز فری انتقال خون
- 4- انجکشن کے لئے ڈسپوزیبل سرنگ کا استعمال
- 5- جام کے آلات کی صفائی
- 6- جنسی بے راہ روی سے پرہیز

## 2- ایڈز وائرس کا خاتمہ:

اس مقصد کے لئے بہت ساری دوائیاں ابھی تحقیق کے عمل سے گزر رہی ہیں جن میں سے چند کے نام درج ذیل ہیں:

- 1- زال سینا بائن (Zalcitabine)
- 2- ڈی ڈانوسین (Didanocine)
- 3- لوپینا ویر (Lopinavis)
- 4- ٹراپینا ویر (Tripinavir)

## 3- ایڈز کی پیچیدگیاں:

جسم کے متاثر حصے اور بیماری کی نوعیت سے علاج تجویز کیا جاتا ہے۔

## 4- ایڈز کی تشخیص:

AIDS ایڈز کی تشخیص کے لئے HIV Dot ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔ انتقال خون کے لئے ڈونر (خون دینے والا) کا ایڈز ٹیسٹ روٹین

میں کیا جاتا ہے۔

نارل = ٹیکٹو

پاؤنڈ ہونے کی صورت میں ایڈز کنٹرول سیل میں اطلاع کریں تاکہ مریض کے مزید سوشل ٹیسٹ کر کے بیماری کے متعلق تشخیص مکمل کی جاسکے اور احتیاطی تدابیر اختیار کی جاسکیں۔

ٹیسٹ کب کروایا جائے:

پرائی بیماری لگا تا رہنا پرانے دست و اسہال بار بار چھاتی کا خراب ہونا جلد کی انفیکشن زبان اور منہ کی انفیکشن ہونا۔

AIDS میں مریض کے جسم کا دفاعی نظام ختم ہو جاتا ہے جس کی چند علامات اوپر درج کی گئی ہیں۔

خون کا سپرل = ایک ملی لیٹر



# حمل کا ٹیسٹ

## (Pregnancy Test)

حمل کے پانچ ہفتے گزرنے کے بعد یہ ٹیسٹ یورن میں کروایا جاسکتا ہے۔  
یہ ٹیسٹ کروانے کے لئے صبح کا پہلا یورن سپیکل درکار ہے۔ اس کی رپورٹ چند منٹوں میں تیار ہو جاتی ہے۔  
درج ذیل دوائیاں ٹیسٹ کی رپورٹ غلط طور پر نیکلیو دیتی ہیں لہذا جو مریض ان دوائیوں کو استعمال کر رہے ہوں ان میں حمل کی موجودگی کے لئے اس طریقہء کار پر انحصار نہ کریں۔

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| ..... Quinidine                  | کوینی ڈین     |
| ..... Barbiturate (Phenobritone) | باربی چوریٹ   |
| ..... Salicylate (Aspirin)       | سیلی سائی لیٹ |
| ..... Antibiotics                | انٹی بائیوٹکس |
| ..... Sulfonamides               | سلفونامائیڈز  |
| ..... Morphine                   | مارفین        |

یا پھر مریض 3-4 دن دوائی بند کر کے اپنا ٹیسٹ کروائے۔  
بچہ دانی میں موجود آنول کی رسولی کی صورت میں بھی حمل کا ٹیسٹ پازیٹو آتا ہے۔ لہذا ضروری ہے کہ ٹیسٹ کروانے کے ساتھ ساتھ الٹراساؤنڈ بھی کروالیا جائے تاکہ تشخیص درست ہو اور کوئی بے یقینی پیدا نہ ہو۔



# جلد پر بیماریوں کی تشخیص کے ٹیسٹ

## (Diagnostic Tests on Skin)

جسم کے اندر موجود بیماریوں کی تشخیص کے لئے جلد پر انجکشن کے ذریعے کیمیکل لگائے جاتے ہیں اور پھر ایک خاص وقت گزرنے کے بعد انجکشن والی جلد کا معائنہ کیا جاتا ہے اور بیماری کے بارے میں رائے دی جاتی ہے۔

### ٹیوبرکولین ٹیسٹ (Tuberculin Test):

یا

### مانٹو ٹیسٹ (Mantoux Test):

یہ ٹیسٹ جسم کے اندر تپ دن (T.B) کی تشخیص کے لئے کیا جاتا ہے۔ اس کے لئے بازار میں سپیشل انجکشن ملتے ہیں۔ انجکشن لگانے کے 48 گھنٹے کے بعد جلد کا معائنہ کیا جاتا ہے اور رپورٹ لکھی جاتی ہے۔

نارل ویلیو = نیگیٹیو

پازیٹیو ہونے کی صورت میں تپ دن T.B کی تشخیص ہوتی ہے۔

### الرجی کے لئے جلد پر ٹیسٹ (Skin Test for Allergens):

الرجی کی تشخیص کے لئے یہ ٹیسٹ جلد پر کیا جاتا ہے۔ اس ٹیسٹ کے لئے الرجی پیدا کرنے والے مختلف اجزاء انتہائی معمولی مقدار میں جلد پر لگائے جاتے ہیں جس جگہ الرجی والی خصوصیت پیدا ہو جائے اس جز کی تشخیص کر لی جاتی ہے اور الرجی کو کم کرنے کے لئے طریقہ علاج وضع کیا جاتا ہے۔

### جلد پر فنگس کی بیماری (Skin Mycosis):

جلد پر فنگس کی بیماری کی تشخیص کے لئے متعلقہ جلد کے حصے سے جلد کو کھرچا جاتا ہے اور میسریل (Scraping) کو لیبارٹری میں ٹیسٹ کیا جاتا ہے تاکہ فنگس کی بیماری کی صحیح تشخیص کی جاسکے۔ فنگس کا کلچر بھی کیا جاسکتا ہے۔

# سفسلس کی تشخیص کیلئے لیبارٹری ٹیسٹ

## (Test for Diagonosis of Syphilis)

سفسلس ایک جنسی بیماری ہے۔ یہ بیماری سپائروکیٹ ٹری پونیا پیلے ڈم (Spirochaete Treponema Pallidum) نامی جراثیم سے ہوتی ہے۔ سفسلس کی درجہ بندی بلحاظ بیماری کا آغاز اور بعد کے وقت میں پیچیدگیاں درج ذیل ہیں:

### سفسلس کی درجہ بندی

| سفسلس بیماری | درجہ بندی   |
|--------------|---|
| آغاز         | پرائمری، سیکنڈری، چھپی ہوئی                             |
| سالوں بعد    | چھپی ہوئی، دل کے سسٹم میں پیچیدگیاں، اعصاب کی پیچیدگیاں |

### سفسلس کا آغاز

#### پرائمری سفسلس (Primary Syphilis):

جراثیم کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامتیں ظاہر ہونے کے درمیان 9-90 دن لگ سکتے ہیں۔ جسم کے متعلقہ حصے پر زخم (شکر) بن جاتا ہے۔ اس زخم کی خوبی یہ ہے کہ اس میں درد نہیں ہوتا۔ ساتھ ہی نزدیکی طرف غدد کا سائز بھی بڑھ جاتا ہے۔

#### سیکنڈری سفسلس (Secondary Syphilis):

پرائمری سفسلس ہونے کے 6-8 ہفتے بعد بیماری کی یہ سٹیج شروع ہوتی ہے اور انسانی جسم کے بہت سارے نظام اس کی زد میں آتے ہیں۔ زیادہ مریض اس حالت میں بخار، جسم میں درد، سرد اور جسمانی کمزوری کی شکایت کرتے ہیں۔ جلد کا رنگ سرخ ہو جاتا ہے۔ جسم کے سارے لمف غدد کا سائز بڑھ جاتا ہے۔

#### چھپی ہوئی سفسلس (Latent Syphilis):

یہ حالت کئی سالوں تک رہ سکتی ہے اور بہت سارے مریض خود ہی صحت یاب ہو جاتے ہیں۔

#### ویزیل ڈیزیز، زریسرچ لیبارٹری ٹیسٹ (VDRL Test):

یہ ٹیسٹ سفسلس (Syphilis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

عام طور پر درج ذیل صورت حال میں اس ٹیسٹ کی ضرورت پڑتی ہے:

- 1- زنانہ بانجھ پن / مردانہ بانجھ پن۔
- 2- Microcephaly یا چھوٹے سر والے بچے کی پیدائش۔
- 3- Pyrexia of Unknown Origin (PUO)

ایسا بخار جس کی وجہ معلوم نہ ہو رہی ہو۔

خون کا سپیل = ایک ملی لیٹر

سفلس (Syphilis) ایک جنسی طور پر پھیلنے والی عام بیماری ہے۔ اس کا جراثیم ٹرے پونیا پولی ڈم جلد اور میوکس ممبرین کے ذریعے جسم کے اندر داخل ہو جاتا ہے اور بیماری شروع ہو جاتی ہے جس کی بہت ساری پیچیدگیاں آہستہ آہستہ نمودار ہوتی ہیں۔

$$\begin{aligned} \text{نارل ویلیو} &= \text{نیکٹو} \\ \text{بیماری کی صورت میں} &= \text{پازیٹو} \\ \text{سپیل کوٹیشن} &= \text{ایک ملی لیٹر خون} \end{aligned}$$

## 2- کاہن ٹیسٹ (Kahn Test):

یہ ٹیسٹ بھی سفلس (Syphilis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

اس کی ضرورت درج ذیل حالتوں میں ہوتی ہے:

- 1- زنانہ مردانہ بانجھ پن۔
  - 2- مائیکروسفلی چھوٹے سر کے بچے کی پیدائش۔
  - 3- پرانا بخار PUO کی تشخیص کے لئے۔
- $$\begin{aligned} \text{خون کا سپیل} &= \text{ایک ملی لیٹر} \\ \text{نارل ویلیو} &= \text{نیکٹو} \end{aligned}$$

## 3- خون کا کلچر (Blood Culture):

خون کا کلچر بھی کیا جاسکتا ہے۔



# خون میں گیسوں کا ٹیسٹ

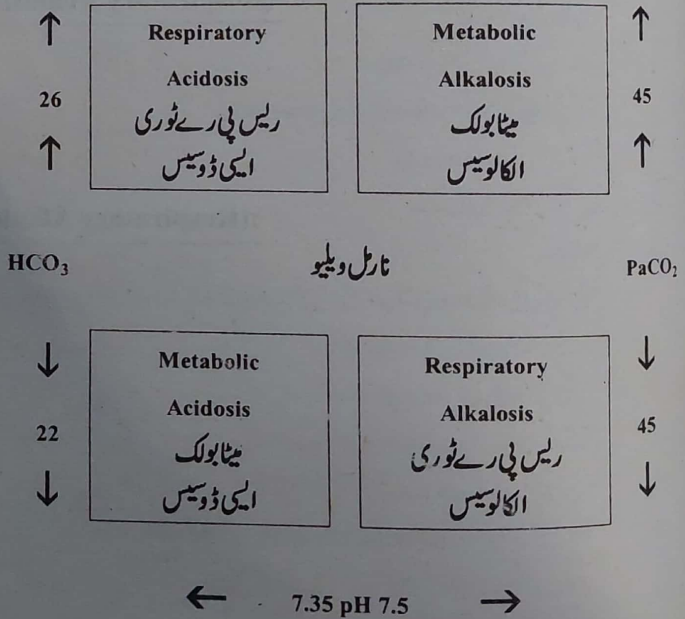
## (Blood Gases)

خون میں گیس کا ٹیسٹ خون میں موجود آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے لیول معلوم کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کے لیول سے پھیپھڑوں کے افعال کا علم ہوتا ہے اور مریض کے علاج میں یہ لیول معاون ہوتے ہیں۔  
سپیل کوکیشن = آرٹری (صاف خون کی نالی)

نارمل ویلیو:

|                               |       |               |
|-------------------------------|-------|---------------|
| pH                            | ..... | 7.35-7.45     |
| PaO <sub>2</sub>              | ..... | 75-100 mm Hg  |
| PaCO <sub>2</sub>             | ..... | 35-45 mm Hg   |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | ..... | 22-26 meq / L |

## خون میں گیسوں کا تجزیہ





### میٹابولک ایسی ڈوسیس (Metabolic Acidosis):

#### وجوہات:

- 1- گردوں کا فیل ہونا۔
- 2- شوگر کے مریضوں میں کیٹو ایسی ڈوسیس ہونا۔
- 3- بہت زیادہ ورزش کرنا۔

### میٹابولک الکالوسیس (Metabolic Alkalosis):

#### وجوہات:

- 1- جسم میں پوٹاشیم کی کمی ہونا۔
- 2- بہت زیادہ تھے کا آنا۔
- 3- بہت زیادہ میٹیرائیڈز کا استعمال۔
- 4- سوڈیم ہائی کارڈ کا استعمال۔
- 5- اسپرین کے مضر اثرات۔

### ریس پی رے ٹوری ایسی ڈوسیس (Respiratory Acidosis):

#### وجوہات:

- 1- سانس کا پھول جانا۔
- 2- سانس کے عمل میں رکاوٹ۔

### رس پی رے ٹوری الکالوسیس (Respiratory Alkalosis):

#### وجوہات:

- 1- پریشانی۔
- 2- ہسٹیریا۔
- 3- درد۔
- 4- خون کی کمی ہونا۔



## سیرم کولسٹرول (Serum Cholesterol)

کولسٹرول انسانی جسم میں ایک اہم کیمیکل ہے۔ ایک نارمل فرد میں کولسٹرول درج ذیل افعال میں شامل ہوتا ہے:

- 1- سٹیرائیڈ ہارمونز کی تخلیق
- 2- بائیل (جگر کی رطوبت) کا بننا
- 3- خلیے کی سیل ممبرین کی ساخت

### کولسٹرول اور بیماری:

- 1- کولسٹرول کالیول خون میں زیادہ ہونے کی وجہ سے خون کی نالیاں کولسٹرول جتنے سے تنگ ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ خاص طور پر اگر یہ عمل دل کی نالیوں میں ہو رہا ہو تو Angina کی تکلیف شروع ہو جاتی ہے جو کہ کسی بھی وقت دل کے دورے کا باعث بھی ہو سکتی ہے۔ سگریٹ نوشی، شراب نوشی اور آرام دہ زندگی کے مسائل سے خون میں کولسٹرول نارمل سے زیادہ ہونا شروع ہو جاتا ہے۔
- 2- کولسٹرول کرشٹل پتے میں جمع ہو کر پتھری کا باعث بھی ہو سکتی ہیں۔

$$\text{نارمل ویلیو} = 150-200 \text{ ملی گرام فی سو ملی لیٹر}$$

$$150-200 \text{ mg / dl}$$

کولسٹرول کی مقدار درج ذیل حالتوں میں نارمل سے زیادہ ہوتی ہے:

- 1- دل کا دورہ / انجائنا۔
  - 2- خاندانی کولسٹرول کا زیادہ ہونا۔
  - 3- تھائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypothyroidism)۔
  - 4- نفروسیس (Nephrosis)۔
  - 5- ذیابیطس بغیر کنٹرول۔
  - 6- موٹاپا۔
- کولسٹرول کی مقدار خون میں درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہوتی ہے:
- 1- پرانے دست (Malabsorption)۔
  - 2- جگر کی پرانی بیماری (Liver Disease)۔
  - 3- ہائپر تھائی رائیڈزم (Hyper Thyroidism)۔
  - 4- خون کی کمی (Anemia)۔
  - 5- کینسر کی آخری صورت (Terminal Stage of Cancer)۔

$$\text{ایک ملی لیٹر خون} = \boxed{\text{سیمل کولیکشن}}$$

# ہائی ڈینسٹی لیڈ کولسٹرول (HDL; Cholesterol)

200 mg / dl

200 ملی گرام فی سوٹی لیٹر = نارمل ویلیو

## HDL کی اہمیت:

HDL جتنا زیادہ ہو، یہ صحت کے لئے بہتر ہے کیونکہ اس کی وجہ سے کارڈی ہارٹ کی بیماری کم ہونے کے امکان ہیں۔  
HDL کالیول کم ہونے کی وجہ سے یہ تحفظ کم ہو جاتا ہے اور دل کی بیماری انجائنا اور دل کا دورہ ہونے کے مواقع بڑھ جاتے ہیں۔  
درج ذیل بیماریوں میں HDL کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- جگر کی پرانی بیماری۔
- 2- پرانا ہپاٹائٹس۔
- درج ذیل حالتوں میں HDL کالیول نارمل سے کم ہوتا ہے:
- 1- سگریٹ نوشی۔
- 2- شراب نوشی۔
- 3- موٹاپا۔

ایک ملی لیٹر خون = سیمپل کوکیشن

## سیرم ٹرائی گلیسرائیڈز (Serum Glycerides):

ٹرائی گلیسرائیڈز خون میں موجود چربی کی ایک قسم میں کیمیائی طور پر تین فیٹی ایسڈ ایک گلیسرول مالیکیول کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔

فیٹی ایسڈ۔ گلیسرول۔ فیٹی ایسڈ

فیٹی ایسڈ

نارمل ویلیو = 100-120 ملی گرام فی سوٹی لیٹر

100-120 mg / dl

سیرم ٹرائی گلیسرائیڈز مندرجہ ذیل بیماریوں میں زیادہ ہوتے ہیں:

- 1- ہائی پرلاپو پروٹینیمیا (Hyper Lipoproteinemia)۔
- 2- نفرٹک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)۔
- 3- تھائی رائیڈ کام کام کرنا (Hypo Thyroidism)۔
- 4- گلیکائی کوجن سٹوریج بیماری (Glycogen Storage Disease)۔
- 5- ذیابیطس بغیر کنٹرول۔
- 6- دل کا دورہ (Myocardial Infarction)۔

## ٹرائی گلیسرائیڈ کالیول کم ہوتا:

- 1- خوراک کی کمی کا شکار ہونا (Malnutrition)۔

ایک ملی لیٹر خون = سیمپل کوکیشن

## سیرم آئرن (Serum Iron)

آئرن ہمارے جسم کے بہت سارے اہم کیمیائی مرکبات کا حصہ ہے جن میں درج ذیل قابل ذکر ہیں:

1- ہیموگلوبن (Hemoglobin)

2- مائیوگلوبن (Myoglobin)

3- سائٹوکروم (Cytochrome)

خون میں آئرن فیوٹن پروٹین کے ساتھ جڑا ہوتا ہے۔ سیرم فیوٹن لیول خون میں موجود آئرن کے بارے میں بتاتا ہے۔ نارل مرد کے جسم میں تقریباً 4.3 گرام اور عورت میں 2.3 گرام آئرن موجود ہوتا ہے۔

نارل ویلیو = 150-60 مائیکروگرام فی سولی لیٹر

60-150 ug / dl

### سیرم آئرن لیول کم ہونا:

درج ذیل صورتوں میں سیرم آئرن لیول کم ہو جاتا ہے:

1- جسم کے کیس حصے سے کافی پرانا خون بہنا / نکلنا۔

2- کم خوراک۔

3- آنتوں کی بیماری اور خوراک کا ہضم نہ ہونا۔

4- حمل۔

5- پیٹ میں خون چوسنے والے کیڑے۔

6- زیادہ چائے کا استعمال۔

### سیرم آئرن لیول کا زیادہ ہونا:

1- آئرن / فولاد کا زیادہ استعمال۔

2- تھیلاسیمیہ (Thalasemia)۔

3- خون کے سرخ سیل کا زیادہ ٹوٹ پھوٹ کا شکار ہونا۔

خون کا سپیٹل = ایک سی خون

### ٹوٹل آئرن بائڈنگ کپیسٹیٹی (Total Iron Binding Capacity) TIBC:

انسانی خون میں موجود پروٹین ٹرانس فیرن (Transferrin) پروٹین آئرن کو جسم کے مختلف حصوں میں لے کر جاتی ہے۔ اس کی نارل مقدار 250 ملی گرام فی سولی لیٹر ہوتی ہے اور یہ پروٹین تقریباً 250 سے 400 مائیکروگرام آئرن کو اٹھا سکتی ہے۔ اس پروٹین کی اس خاصیت کو ٹوٹل آئرن بائڈنگ کپیسٹیٹی کہتے ہیں۔

نارل ویلیو = 400-250 مائیکروگرام فی سولی لیٹر

250-400 ug m / dl

### TIBC کی زیادتی:

درج ذیل صورتوں میں زیادہ ہوتی ہے:

- 1 خوراک کی کمی۔
- 2 خون کی کمی۔
- 3 خون کا جسم سے ضائع ہوتے رہنا۔

### TIBC کا کم ہونا:

- 1 تھیلاسیمیہ (Thalasemia)۔
- 2 پرانی انفیکشن۔
- 3 گردوں کا فیل ہونا۔
- 4 جوڑوں کی بیماری (Rheumatoid Arthritis)۔





# سیرم یورک ایسڈ

## (Serum Uric Acid)

یورک ایسڈ انسانی جسم میں پیورین (Purine) کے کیمیائی عملوں کے بعد بنتا ہے۔ یورک ایسڈ انسانی خون میں گردش کرتا رہتا ہے اور اس کی کچھ مقدار لگاتار گردوں کے ذریعے یورن میں خارج ہوتی رہتی ہے۔ سیرم یورک ایسڈ کا لیول زیادہ ہونے سے گنٹھیا (Gout) کی تکلیف شروع ہو جاتی ہے۔ یورک ایسڈ کی کرسٹل بہت سارے جوڑوں میں جمع ہو کر جوڑوں میں تکلیف کا باعث بنتی ہیں۔ سب سے زیادہ یورک ایسڈ کرسٹل پاؤں کے انگوٹھے کے جوڑ میں جمع ہوتی ہیں اور شدید درد پیدا کرتی ہیں۔ اس کے علاوہ گردوں میں کرسٹل جمع ہو کر پتھری بھی پیدا کر سکتی ہیں۔

### نارمل ویلیوز:

3.4-7 mg / dl = مرد

2.4-6 mg / dl = عورت

2.5-5.5 mg / dl = بچہ

سیرم یورک ایسڈ درج ذیل حالتوں میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- گنٹھیا (Gout)۔
  - 2- زیادہ گوشت خوری۔
  - 3- کینسر کے علاج کے دوران دوائیوں کے استعمال کی وجہ سے۔
  - 4- پولی سائی تھیمیا (Polycythemia)۔
- درج ذیل صورتوں میں سیرم یورک ایسڈ لیول نارمل سے کم ہوتا ہے:
- 1- شراب نوشی۔
  - 2- پیشاب آور دوائیوں کا استعمال۔
  - 3- زیادہ مقدار میں اسپرین کا استعمال (سات گولیوں سے زیادہ)۔
  - 4- گردوں کا فیل ہونا۔
  - 5- ایلوپوری نال (Allopurinol) کا استعمال۔
- سیپل کوٹیشن = ایک ملی لیٹر خون

# سیرم کیلشیم

## (Serum Calcium)

ایک نارمل نوجوان کے جسم میں تقریباً 1100 گرام کیلشیم موجود ہوتی ہیں۔ اس میں سے 99 فیصد کیلشیم ہڈیوں میں موجود ہوتی ہے۔ تقریباً ایک فیصد کیلشیم خون میں موجود رہتی ہے۔ جو کہ درج ذیل اہم افعال میں نمایاں کردار ادا کرتی ہے:

- 1- جسم کے مسلز کا سکڑنا اور نارمل حالت میں آنا۔
  - 2- دل کے مسلز کا سکڑنا اور پھیلنا۔
  - 3- خون کا جمنہ۔
  - 4- نیوران اور ایکشن پوٹینشل میں اہم رول۔
  - 5- ہڈیوں کی ساخت۔
- نارمل ویلیو = 8.6-10 ملی گرام فی سو ملی لیٹر

8.6-10 mg / dl

سیرم کیلشیم کا لیول نارمل سے کم ہونا:

- 1- درج ذیل صورتوں میں کیلشیم کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے:
- 1- گردوں کا خراب ہونا۔
- 2- آسٹیومالیشیا (Osteomalacia)۔
- 3- ریکٹس (Rickets)۔

سیرم کیلشیم کا لیول نارمل سے زیادہ ہونا:

- 1- زیادہ وٹامن ڈی کا استعمال کرنا۔
- 2- ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔
- 3- ہڈی کا کینسر۔

سیرم کیلشیم کا لیول = ایک ملی لیٹر خون

یورینری کیلشیم (Urinary Calcium):

نارمل ویلیو = 250-500 ملی گرام 24 گھنٹے میں

50-250 mg / 24 Hour Urine Sample

**Hyper Calciuria:**

یورن میں کیلشیم کی مقدار درج ذیل میں نارمل سے زیادہ آنا شروع ہو جاتی ہے:

- 1- پیراتھائرائیڈ غدد کا زیادہ کام کرنا (Hyper Parathyroidism)۔

زیادہ وٹامن ڈی کا استعمال۔

ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔

یورن میں کیلشیم کی مقدار کم ہونا:

پیراتھائی رائیڈ کام کام کرنا (Hypo Parathyroidism)۔

وٹامن ڈی کی کمی۔

سیمپل کو لیکشن:

24 گھنٹے میں سارا یورن کسی صاف جار میں اکٹھا کر کے لیبارٹری میں ٹیسٹ کے لئے بھیجا جاتا ہے۔



## خون میں فاسفورس (Blood Phosphorus)

انسانی جسم میں تقریباً 700 گرام فاسفورس موجود ہوتی ہے۔ اس میں سے 85 فیصد فاسفورس ہڈیوں میں کیلشیم کے ساتھ ہوتی ہے۔ خون میں تقریباً 48 ملی گرام فی لیٹر فاسفورس موجود ہوتی ہے۔ جسم میں فاسفورس درج ذیل افعال میں معاون ہے:

- 1- ہڈیوں اور دانتوں کی بناوٹ۔
- 2- جسم میں انرجی کے کیمیائی مادوں کا اہم حصہ ATP۔
- 3- ڈی این اے (DNA) اور آراین اے (RNA) کا حصہ۔
- 4- خلیوں کی بناوٹ کا حصہ۔
- 5- باڈی بفر (Body Buffer)۔

### نارمل ویلیو:

|      |   |                                 |
|------|---|---------------------------------|
| مرد  | = | 4.5-2.7 ملی گرام فی سو ملی لیٹر |
|      |   | 2.7-4.5 mg /dl                  |
| عورت | = | 4.1-2.8 ملی گرام فی سو ملی لیٹر |
|      |   | 2.8-41 mg /dl                   |
| بچہ  | = | 5.5-4.5 ملی گرام فی سو ملی لیٹر |
|      |   | 4.5-5.5 mg /dl                  |

### :Hyperphosphatemia

خون میں فاسفورس کی مقدار درج ذیل صورتوں میں زیادہ ہوتی ہے:

- 1- نفرائٹس (Nephritis)۔
- 2- پیراتھائائی رائیڈ کا کم کام کرنا (Hypo Parathyroidism)۔
- 3- سیرم کیلشیم لیول کم ہونا۔
- 4- دھاسن ڈی کا زیادہ استعمال۔
- 5- ہڈیوں کا ٹوٹنا۔

### :Hypophosphatemia

خون میں فاسفیٹ کا لیول درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہو جاتا ہے:

- 1- پیراتھائائی رائیڈ کا زیادہ کام کرنا (Hyper Parathyroidism)۔
- 2- ریکٹس (Rickets)۔
- 3- آسٹیو ملیشیا (Osteomalacia)۔
- 4- شوگر کے مریض کا بے ہوش ہو جانا (Diabetic Coma)۔
- 5- زیادہ ڈرپ کا استعمال۔



# اینٹی سٹرپٹولائین سن اوکالیول

## (ASO TITRE / Anti Streptolysin O Titre)

سٹرپٹوکوکس انفیکشن میں ASO Titre اے ایس اوکالیول خون میں بڑھنا شروع ہو جاتا ہے۔ مکمل علاج نہ ہونے کی صورت میں ASO کالیول خون میں 200 یونٹ سے کہیں زیادہ ہو جاتا ہے۔ رویمیک فیور (Rheumatic Fever) کے 80 فیصد مریضوں میں ASO کا لیول زیادہ ہوتا ہے۔

رویمیک فیور 5-15 سال کے بچوں میں زیادہ ہوتا ہے۔ یہ بیماری گروپ A سٹرپٹوکوکس کے جسم میں خاص ری ایکشن کی وجہ سے ہوتی ہے۔ جرثومہ کے خلاف جسم میں بننے والی اینٹی باڈیز دل، جوڑوں اور جلد میں بھی ری ایکشن کرتی ہیں۔ سٹرپٹوکوکس گلے کی سوزش (Pharyngitis) میں ملوث ہوتا ہے۔ بار بار گلہ خراب ہونے سے اس جرثومہ کے خلاف جسم میں اینٹی باڈیز بننا شروع ہو جاتی ہیں اور یہی بعد میں مزید بیماری کا باعث ہیں۔ رویمیک فیور کی خاص علامتیں اور نشانیاں درج ذیل ہیں:

- 1- بخار ہونا
  - 2- بھوک کا کم ہونا
  - 3- مختلف جوڑوں میں درد
  - 4- دل پر اثر سے سانس پھولنا اور دل کی دھڑکن زیادہ ہونا۔
- رویمیک فیور کی تشخیص کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ:

- 1- خون کے سفید خلیوں کی تعداد نارمل سے زیادہ (Leucocytosis)
- 2- ای ایس آر ESR زیادہ
- 3- سی ریکٹو پروٹین CRP زیادہ
- 4- گلے کا کچھ برائے جراثیم
- 5- خون میں اے ایس او ASO کالیول

گلے کی بار بار انفیکشن خاص طور پر سٹرپٹوکوکس جراثیم (Strepto Cocci) سے خون کے اندر ASO کالیول بڑھنا شروع ہو جاتا ہے اور مریض کے اندر رویمیک فور کی علامات آنا شروع ہو جاتی ہیں۔ اس کی تشخیص کے لئے ASO کالیول لیبارٹری میں ٹیسٹ کیا جاتا ہے۔

$$\begin{aligned} 200 \text{ یونٹ فی ملی لیٹر} &= \text{نارمل ویلیو ASO Titre} \\ \text{ایک ملی لیٹر} &= \text{خون کا سیمپل} \end{aligned}$$



## بلڈ یوریا نائٹروجن

### (Blood Urea Nitrogen/ BUN)

انسانی جسم میں پروٹین سے حاصل ہونے والے امینو ایسڈز کے مینابولزم سے امونیا گیس بنتی ہے۔ اس کو جسم سے خارج کرنے کے لئے جگر اس کو یوریا میں تبدیل کر دیتا ہے۔ یوریا گردوں کے ذریعے یورن کے ذریعے جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔ جگر کی خرابی کی صورت میں خون میں یوریا کا لیول کم ہو جاتا ہے لیکن امونیا کا لیول بڑھ جاتا ہے اور دماغ پر اثر کر کے بے ہوشی پیدا کرتی ہے۔ یوریا کیسیائی طور پر امونیا اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کا مجموعہ ہے۔ یوریا کی شکل میں 80 فیصد نائٹروجن جسم سے خارج ہو جاتی ہے۔ ایک عام انسان روزانہ 24 گھنٹے میں تقریباً 30 گرام یوریا پیشاب کے ذریعے خارج کرتا ہے اور اس طرح نارمل لیول یوریا خون میں 20-40 ملی گرام فی سولی لیٹر ہوتا ہے۔ (BUN) بلڈ یوریا نائٹروجن اصل میں یوریا ہی سے نکالی جاتی ہے۔ ایک نارمل نرو میں BUN بلڈ یوریا نائٹروجن خون میں موجود یوریا کا 47 فیصد ہوتی ہے۔ نارمل یوریا لیول 20-40 ملی گرام ہے اور BUN اس کا نصف 10-20 ملی گرام فی سولی لیٹر ہے۔

$$\text{نارمل ویلیو} = 5-18 \text{ ملی گرام فی سولی لیٹر}$$

$$\text{BUN} = 5-18 \text{ mg / dl}$$

درج ذیل وجوہات کی وجہ سے BUN کا لیول خون میں زیادہ ہو جاتا ہے:

1- گردوں میں خون کی گردش کم ہونے سے۔

2- جل جانا۔

3- حادثے کی وجہ سے جسمانی چوٹیں آنا۔

4- گردوں کا فیل ہونا۔

5- گردوں کی پرانی بیماری۔

6- گلو میرولٹفرائٹس۔

7- یوریم میں پتھری کا پھنس جانا۔

8- پراسٹیٹ کا بڑھ جانا۔

درج ذیل حالتوں میں BUN کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے:

1- جگر کا فیل ہونا۔

2- صحیح غذا کا استعمال نہ کرنا۔

3- زیادہ ڈرپ لگانا۔

## سیرم الیکٹرولائٹ..... سوڈیم اور پوٹاشیم

(Serum Electrolytes;  $\text{Na}^+$  &  $\text{K}^+$ )

سوڈیم اور پوٹاشیم انسانی جسم میں انتہائی اہم الیکٹرولائٹ ہیں۔ ان کے افعال درج ذیل ہیں:

سوڈیم  $\text{Na}^+$ :

سوڈیم کی زیادہ مقدار خون میں موجود ہوتی ہے:

- 1- اعصاب میں پیغام رسانی کا عمل
- 2- پٹوں کا سکڑنا اور پھیلنا
- 3- دل کا سکڑنا اور پھیلنا
- 4- معدے میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کا بننا
- 5- خون میں آسٹونک پریشر کا برقرار رکھنا
- 6- گردوں کے افعال میں اہم کردار
- 7- آنتوں میں نظام ہضم میں کردار

پوٹاشیم  $\text{K}^+$ :

پوٹاشیم کی زیادہ مقدار سیل کے اندر ہوتی ہے اور خون میں اس کی مقدار سیل کی نسبت کافی کم ہوتی ہے۔

انسانی جسم میں پوٹاشیم کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

- 1- دل کا سکڑنا اور پھیلنا
- 2- انزائم کے کام کرنے کے عمل میں معاون
- 3- اعصاب کی پیغام رسانی میں اہم کردار

سوڈیم  $\text{Na}^+$ :

نارمل ویلیو = 136-145 ملی اکیوولنٹ فی لیٹر

136-145 meq / L

سوڈیم کم ہونے کی وجوہات (Causes of Hyponatremia):

- 1- اسہال و دست۔
- 2- الٹی آنا۔
- 3- برن (جل جانا)۔
- 4- پیشاب آوردوائی کا استعمال۔
- 5- گردوں کا فیل ہونا (اچانک)۔

6- دل کا ٹیل ہونا۔

7- نیفر انک سینڈورم۔

سوڈیم کا زیادہ ہونے کی وجوہات (Causes of Hypernatremia):

1- زیادہ نمک کا استعمال۔

2- غلط ڈرپ لگانا۔

3- جسم سے پانی کا اخراج۔

پوٹاشیم  $K^+$ :

نارمل ویلیو = 3.5-5 ملی اکیو لیٹ فی لیٹر

3.5-5 meq / L

پوٹاشیم کم ہونے کی وجوہات (Causes of Hypokelemla):

1- اسہال و قے۔

2- پیشاب آور دوائی کا استعمال۔

3- کم خوراک کھانا۔

4- خوراک کی کمی کا شکار ہونا۔

پوٹاشیم کی مقدار زیادہ ہونے کی وجوہات (Causes of Hyperkelemla):

1- انسولین کی کمی ہونا۔

2- گردوں کا اچانک ٹیل ہونا۔

3- پوٹاشیم سالٹ والی دوائیوں کا استعمال۔

4- خون کے کیمسٹر کے علاج کے دوران دوائیوں کے استعمال۔

خون کا سیمپل = ایک ملی لیٹر

## سیرم کلورائیڈ (Serum Chloride)

کلورائیڈ آئن سوڈیم آئن کے ساتھ منسلک ہیں۔ یہ دونوں مل کر جسم میں انتہائی اہم افعال سرانجام دیتے ہیں:

- 1- معدے کا جوس (Gastric Juice)
  - 2- جسم میں پانی کا نظام (Water Balance)
  - 3- جسم میں الیکٹرولائٹ کا نظام (Body Electrolytes)
  - 4- خون میں  $CO_2$  کا رین ڈائی آکسائیڈ کا باؤنڈ
- نارمل ویلیو = 107-97 ملی اکیوینٹ فی لیٹر  
97-107 meq / L

### :Hyperchloremia

سیرم کلورائیڈ درج ذیل بیماریوں میں نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- کوشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome)
- 2- پانی کی کمی (Dehydration)
- 3- اکلیمپسیہ (Eclampsia)
- 4- خون کی کمی
- 5- گردوں کی بیماری

### :Hypochloremia

سیرم کلورائیڈ لیول نارمل سے کم ہو جاتا ہے۔ اس کی اہم وجوہات درج ذیل ہیں:

- 1- بہت زیادہ قے ہونا۔
  - 2- دست۔
  - 3- السرینوکولائٹس (Ulcerative Collitis)
  - 4- پائی لورک سیٹی نوسس (Pyloric Stenosis)
  - 5- زیادہ جل جانا۔
  - 6- لوگ جانا۔
  - 7- بخار ہونا۔
  - 8- ذیابیطس کنٹرول نہ ہونا۔
- سیپل کوئیشن = ایک ملی لیٹر خون

# ٹوٹل سیرم پروٹین

## (Total Serum Proteins)

ٹوٹل سیرم پروٹین خون میں مائع پلازما کہلاتا ہے۔ اس کے اندر بہت سارے کیمیکل اور مادے موجود ہوتے ہیں۔ ایک نارمل فرد 70 کلو وزن میں پلازما کی مقدار پانچ فیصد تقریباً 3.5 لیٹر ہوتی ہے۔ پلازما عام حالت میں جسم سے باہر تھوڑی دیر میں جم جاتا ہے۔ اگر خون کو کسی ٹیسٹ ٹیوب میں رکھا جائے تو تھوڑی دیر بعد دو شکلیں سامنے آتی ہیں:

1- جما ہوا حصہ (Clotted Blood)

2- مائع حصہ (Serum)

سیرم میں پلازما کے سارے کیمیکل اور مادے موجود ہوتے ہیں سوائے فائیبری نوجن اور خون کو جمانے والے فیکٹرز۔

انسانی خون میں بہت ساری پروٹین کی اقسام موجود ہوتی ہیں۔ ان میں درج ذیل قابل ذکر پروٹین اہم ہیں:

1- البیومن (Albumin)

2- گلوبولن (Globulin)

3- فائیبری نوجن (Fibrinogen)

یہ پروٹین انسانی جسم میں کئی افعال میں حصہ لیتی ہیں۔ ان میں چند درج ذیل ہیں:

1- آس موٹک پریشر (Osmotic Pressure)

2- بفرنگ (Buffering)

3- اینٹی باڈیز (Antibodies)

4- خون کا جتنا (Blood Clotting)

5- ٹرانسپورٹ (Transport of Hormones)

6- کیریج (Carriage of Chemicals / Drugs)

نارمل ویلیو = 3.5-5.3 گرام فی سو ملی لیٹر

3.5-5.3 gm / dl

ٹوٹل سیرم پروٹین کالیول خون میں کم ہونے کی درج ذیل وجوہات ہیں:

1- خوراک (Malnutrition)

2- دوائی دست (Malabsorption)

3- ہپاٹائٹس

4- جگر کی پرانی بیماری

5- نفراٹک سینڈروم

6- بہت زیادہ حمل جانا

7- جسم میں کینسر کا پھیل جانا



2 ملی لیٹر خون

سہیل کوٹیشن

سیرم البیومین (Serum Albumin):

ٹارل ویلیو = 4.5-3.5 گرام فی سو ملی لیٹر

3.5-4.5 g/dl

جگر اور گردے کی بیماری میں اس کا لیول خون میں کم ہو جاتا ہے۔

جگر کا سکر جانا (Cirrhosis of Liver) -

نفر ایک سینڈروم (Nephrotic Syndrome) -

ایک سی سی خون

سہیل کوٹیشن

نوٹ: سیرم گلوبولن کا لیول درج ذیل فارمولے سے نکالا جاتا ہے۔

سیرم گلوبولن = نوٹل سیرم پروٹین - سیرم البیومین لیول

A/G Ratio البیومین لیول / گلوبولن لیول بھی اخذ کی جاسکتی ہے۔

ٹارل ویلیو A/G = 3



# فری سیرم ٹیسٹوسٹیرون

## (Free Serum Testosterone)

ٹیسٹوسٹیرون ہارمون مرد کی جسمانی ساخت اور تبدیلیوں کے لئے اہم ہے۔ اس کی روزانہ بننے کی رفتار 4-9 ملی گرام فی دن ہے۔ یہ مرد کے جسم میں درج ذیل تبدیلیوں کے لئے درکار ہے:

- 1- مرد کے اعضاء تناسل کی بڑھوتری (External Genitalia)
- 2- مرد کے اندرونی نظام کی ساخت (Internal Genitalia)
- 3- آواز میں تبدیلی
- 4- جسم کے مختلف حصوں پر بالوں کا اگنا
- 5- رویے میں تبدیلی
- 6- ذہنی تبدیلی
- 7- پٹھوں اور ہڈیوں کا بڑھنا اور مضبوط ہونا (Anabolism)
- 8- سپرم کا بننا (Development of Sperm)
- 9- خون کے بننے کا عمل تیز کرنا (Hemopoiesis)

### نارٹل ویلیو:

|      |                 |                               |
|------|-----------------|-------------------------------|
| مرد  | 50-210 pg / ml  | 210-50 پیکو گرام فی ملی لیٹر  |
| عورت | 1-5.2 pg / ml   | 5.2-1 پیکو گرام فی ملی لیٹر   |
| بچہ  | 0.1-6.3 pg / ml | 6.3-0.1 پیکو گرام فی ملی لیٹر |

### ٹوٹل سیرم ٹیسٹوسٹیرون (Total Serum Testosterone):

|      |                  |                                  |
|------|------------------|----------------------------------|
| مرد  | 300-1200 ng / dl | 1200-300 نیو گرام فی سو ملی لیٹر |
| عورت | 30-95 ng / dl    | 95-30 نیو گرام فی سو ملی لیٹر    |
| بچہ  | 2-7 ng / dl      | 7-2 نیو گرام فی سو ملی لیٹر      |

### سیرم ٹیسٹوسٹیرون لیول نارٹل سے زیادہ ہونا:

- 1- ایڈریٹل ہائپر پلازیا (Adrenal Hyperplasia) -
- 2- ایڈریٹل ٹیومر (Adrenal Tumor) -
- 3- ٹیسٹی کیولر ٹیومر (Testicular Tumor) -
- 4- پولی سیسٹک اورین سینڈروم (Polycystic Ovarian Syndrome) -
- 5- ایڈریٹو جینیٹل سینڈروم (Adrenogenital Syndrome) -

-6 شین لیون تھال سینڈروم (Stein Leventhal Syndrome)۔

سیرم ٹیسٹوسٹیرون نارمل سے کم ہونا:

- 1 خون کی کمی (Anemia)۔
- 2 جگر کا سکر جانا (Cirrhosis)۔
- 3 ہائپوگونادزم (Hypogonadism)۔
- 4 موٹاپا (Obesity)۔
- 5 مردانہ کمزوری (Impotence)۔
- 6 دوائیوں کا استعمال:

(a) کیٹوکانازول (Ketoconazole)

(b) ڈیجیٹالس (Digitalis)

(c) فینوتھائازین (Phenothiazine)

(d) سٹیرائڈز (Steroids)

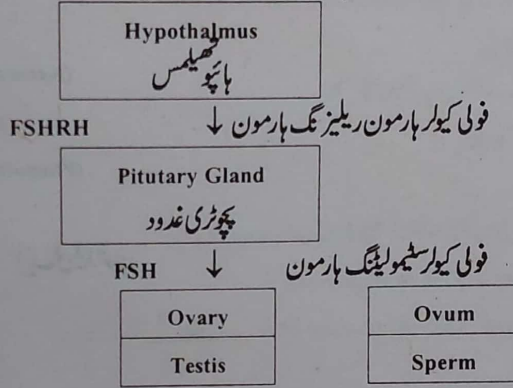
سیپل کوکیشن = ایک ملی لیٹر خون



# فولیکل سٹیمولیٹنگ ہارمون FSH

## (Follicular Stimulating Hormone)

FSH فولی کل سٹیمولیٹنگ ہارمون پچوٹری گلینڈ میں بنتا ہے۔ ایک نوجوان خاتون میں یہ ہارمون اووری میں موجود خاص خلیے فولیکل کے بڑھنے کے عمل کو شروع کرتا ہے۔ بعد میں یہ خلیے اووم (Ovum) میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔ ایک نوجوان مرد میں FSH سperm کے بننے کے عمل میں معاون ہے۔  
FSH کا جسم میں کنٹرول درج ذیل ہے:



### نارٹل ویلیوز:

2-25 U / ml

فولیکولر فیز

25-2 یونٹ فی ملی لیٹر

(Follicular Phase)

10-90 U / ml

مڈ سائیکل

90-10 یونٹ فی ملی لیٹر

(Mid Cycle)

2-25 U / ml

لیوٹیل فیز

25-2 یونٹ فی ملی لیٹر

(Luteal Phase)

FSH کا لیول نارٹل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:

- 1- ایکرومیگلی (Acromegaly) -
- 2- ماہواری کا شروع نہ ہونا (Primary Amenorrhea) -
- 3- پچوٹری کا زیادہ کام کرنا (Hyper Pituitarism) -
- 4- ہائپو تھلیمک ٹیومر (Hypo Thalmic Tumor) -
- 5- لائن فیلٹر سینڈروم (Kline Felter Syndrome) -
- 6- مینوپاز (Meno Pause) -

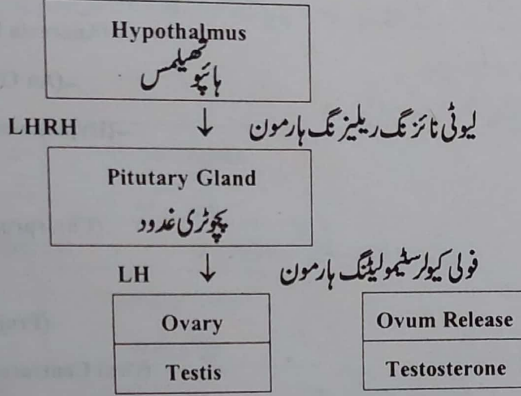
- 7- پری میچور مینوپاز (Pre Mature Menopause) -
- 8- شین لیون تھال سینڈروم (Stein Leven Thal Syndrome) -
- 9- ٹرنر سینڈروم (Turnar Syndrome) -
- FSH کا لیول نارمل سے کم ہونے کی وجوہات:
- 1- اے مینووریا / ماہواری کارک جانا (Amenorrhea) -
- 2- بھوک کا بالکل ختم ہو جانا (Anorexia Nervosa) -
- 3- عین اووولیٹری سائیکل (An Ovulatory) -
- 4- ہائپوٹھیمک بیماری (Hypothalamic Disorder) -
- 5- دوائیوں کا استعمال:
- (a) کلور پرومازین (Chlorpromazine)
- (b) ایسٹروجن (Estrogen)
- (c) پروجیسٹرون (Projesterone)
- (d) منع حمل کولیاں (Oral Contraceptions)





## لیوٹی نائزنگ ہارمون

لیوٹی نائزنگ ہارمون LH پچوٹری گلینڈ میں بنتا ہے۔ یہ ہارمون خواتین میں اووم (Ovum) کے اووری سے باہر نکلنے کے عمل میں کارفرما ہے۔ نوجوان مرد میں LH لیوٹی نائزنگ ہارمون ٹیسٹوسٹیرون کے بننے کے عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ LH کا جسم میں کنٹرول درج ذیل ہے:



## لیوٹی نائزنگ ہارمون

### (Luteinizing Hormone)

یہ ٹیسٹ خون اور یورن میں کیا جاسکتا ہے:

| نارل ویلیو یورن                            | نارل ویلیو خون          |
|--|-------------------------|
| 25-5 یونٹ 24 گھنٹہ یورن                    | 30-5 یونٹ فی ملی لیٹر   |
| 5-25 U / 24 hours urine (Follicular Phase) | 5-30 U / ml             |
| 95-30 یونٹ 24 گھنٹہ یورن                   | 150-75 یونٹ فی ملی لیٹر |
| 30-95 U / 24 hour                          | 75-150 U / ml           |
| 24-2 یونٹ 24 گھنٹہ یورن                    | 40-3 یونٹ فی ملی لیٹر   |
| 2-24 U / 24 hour (Luteal Phase)            | 3-40 U / ml             |

لیوٹی نائزنگ ہارمون کا لیول نارل سے زیادہ ہونے کی مندرجہ ذیل وجوہات ہیں:

- 1- ماہواری کارک جانا (Amenorrhea)۔
- 2- پچوٹری غدود کا زیادہ کام کرنا (Hyperpituitarism)۔
- 3- لائین فلٹر سینڈروم (Klinefelter Syndrome)۔
- 4- مینوپاز (Menopause)۔

شین لیون تھال سینڈروم (Stein Leven thal Syndrome)۔

ٹرنر سینڈروم (Turner Syndrome)۔

دوائیوں کا استعمال.....

(a) مرگی کی دوائیاں

(b) کلومی فین (Clomiphene)

(c) نالاکسان (Naloxone)

ایڈریئل ہائیپر پلےزیا (Adrenal Hyperplasia)۔

ایک ملی لیٹر خون = سیپل کوکیشن



# سیرم پروجیسٹرون

## (Serum Progesterone)

پروجیسٹرون ہارمون حمل کے برقرار رہنے میں اہم رول کرتا ہے۔ یہ ہارمون اووری (Ovary) اور آ نول (Placenta) میں بنتا ہے۔ اس کے سیرم لیول مینسٹرول سائیکل (menstrual Cycle) کے مختلف فیز میں مختلف ہوتا ہے۔ اس کے درج ذیل اہم ایکشن ہیں:

- 1- بچہ دانی (Uterus) میں تبدیلیاں
- 2- پستان (Breast) بڑھنا
- 3- جسم کا درجہ حرارت کا بڑھ جانا (Increase of Basal Body Temperature)

### نارمل ویلیوز:

مختلف فیزوں میں درج ذیل ہے:

### فولی کیولر فیز (Follicular Phase):

0.2-0.6 ng / ml      6-2 نیوگرام فی ملی لیٹر

< 2 n- mol / L

### لیوٹیل فیز (Luteal Phase):

6-30 ng / ml      30-6 نیوگرام فی ملی لیٹر

19-95 n- mol / L

### حمل (Pregnancy):

55-225 ng / ml      225-55 نیوگرام فی ملی لیٹر

175-811 n- mol / L

**اہمیت:** سیرم پروجیسٹرون لیول ہمیں اووری کے فعل کے بارے میں معلومات مہیا کرتا ہے۔ یہ ٹیسٹ عورتوں میں بانجھ پن کی وجوہات میں مددگار ہے۔ اس کی مختلف فیزوں میں خون کی مقدار مختلف ہوتی ہے۔

سیرم پروجیسٹرون = ایک ملی لیٹر خون

### سیرم ایسٹروجن (Serum Estrogens):

سیرم ایسٹروجن ہارمون خواتین کے جسم کے بڑھنے اور جسمانی تبدیلیوں کے لئے ضروری ہے۔ یہ ہارمون اووری میں بنتا ہے اور منسٹرول سائیکل (Menstrual Cycle) کے مختلف فیزوں میں لیول مختلف ہوتا ہے۔

ایسٹروجن کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

- 1- بلوغت اور زنانہ اعضاء کی بڑھوتری
- 2- عورتوں کے جسم کی بناوٹ

بچہ دانی (Uterus) پر ایکشن -3

روئے میں تبدیلی -4

اس کی نارمل ویلیو مختلف فیروں میں مختلف ہوتی ہے:

فولی کیولر فیز (Follicular Phase):

7-65 pg / ml پیگوگرام فی ملی لیٹر

0.79-7.35 ng / L نیوگروگرام فی لیٹر

مڈ سائیکل پیک (Mid Cycle Peak):

32-104 pg / ml پیگوگرام فی ملی لیٹر

3.62-11.75 ng / L نیوگروگرام فی لیٹر

لیوٹیل فیز (Luteal Phase):

8-135 pg / ml پیگوگرام فی ملی لیٹر

0.90-15.26 ng / L نیوگروگرام فی لیٹر

سیرم ایسٹروجن لیول زیادہ ہونی کی وجوہات:

1- فیمنائیزنگ ٹیومر (Feminizing Tumor)

2- مسکولائزنگ ٹیومر (Musculonizing Tumor)

3- عمر سے پہلے بالغ ہونا (True Precocious Puberty)

4- شین لیون تھاں سینڈروم (Stein Leventhal Syndrome)

سیرم ایسٹروجن لیول درج ذیل صورتوں میں نارمل سے کم ہوتا ہے:

1- ٹرنر سینڈروم (Turner Syndrome)

2- مینوپاز (Meno Pause)

3- ہائی پوٹھلمس کی خرابی (Hypothalmus Disorder)

4- ہپوپیتھریزم (Hypopitutrism)

5- عین اووولیٹری سائیکل (An- ovulatory Cycle)

# سیرم پرولکٹن

## (Serum Prolactin)

پرولکٹن ہارمون پیچوٹری گینڈ میں تیار ہوتا ہے۔ اس ہارمون کی پیچوٹری میں تیاری کے لئے سگنل ہاپوٹھیمس سے آتے ہیں۔ یہ ہارمون خواتین میں حمل کے بعد زمانہ دودھ میں دودھ بننے کے عمل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ پرولکٹن ہارمون کی بناوٹ اور اخراج کا عمل بچے کے ماں کا دودھ پینے کے عمل سے منسلک ہے۔ بچہ جتنا زیادہ دودھ پینے گا پرولکٹن ہارمون بھی اتنا ہی زیادہ بن کر خون میں شامل ہو جائے گا۔ پرولکٹن ہارمون خواتین میں دوسرے ہارمون LH, FSH کے بننے اور پیچوٹری سے ان کے اخراج کے عمل کو کنٹرول کرتا ہے۔ زمانہ دودھ میں چونکہ پرولکٹن کا لیول خون میں زیادہ ہوتا ہے اور LH, FSH کی مقدار کو خون میں کم کر کے زچگی کے بعد نیچرل فیملی پلاننگ کرتا ہے۔ وہ مائیں جو رات دن بچے کو صرف اپنا دودھ دے رہی ہوں ان میں پرولکٹن زچگی سے چھ ماہ تک نیچرل فیملی پلاننگ ہے۔

### نارٹل ویلیوز:

|                          |   |                    |
|--------------------------|---|--------------------|
| 28 نیوگرام فی ملی لیٹر   | = | فولی کیولر فیز     |
| 28 ng / ml               | = | (Follicular Phase) |
| 40-5 نیوگرام فی ملی لیٹر | = | لیوٹیل فیز         |
| 5-40 ng / ml             | = | Luteal Phase       |
|                          | = | حمل (Pregnancy)    |
| 80 ng / ml               | = | پہلی سہ ماہی       |
| 160 ng / ml              | = | دوسری سہ ماہی      |
| 400 ng / ml              | = | تیسری سہ ماہی      |

### سیرم پرولکٹن لیول زیادہ ہونے کی وجوہات:

- 1- اکیرومگالی (Acromegaly)۔
- 2- ایڈیسن بیماری (Addison Disease)۔
- 3- ماہواری کارک جانا (Amenorrhea)۔
- 4- بھوک کا ختم ہو جانا (Anorexia Nervosa)۔
- 5- البرائٹ سینڈروم (Albright Syndrome)۔
- 6- کیلیکٹوریا (Galactorrhea)۔
- 7- ایسٹروجن زیادہ ہونا (Hyper Estrogen State)۔
- 8- دودھ پلانے کا زمانہ (Lactation)۔
- 9- پولی سیسٹک اوویری (Polycystic Ovary)۔



زمانہ حمل (Pregnancy)۔

-10

دوائیوں کا استعمال:

-11

(a) ای می ٹر پائالین (Aamitroptaline)

(b) ایم فینامین (Amphetamine)

(c) ایسٹروجن (Estrogen)

(d) آئی مپرامین (Imipramine)

(e) آئیسونائازائیڈ (Isoniozid)

سیرم پرولکٹن لیول کم ہونے کی وجوہات:

-1 گائینوکومیسٹیا (Gynecomastia)۔

-1

-2 جسم پر زیادہ بال ہونا (Hirsutism)۔

-2

-3 پچھڑی غدود کا کارہ ہونا (Pitutary Necrosis)۔

-3

دوائیوں کا استعمال:

-4

(a) بروموکریپٹین (Bromocriptine)

(b) ڈوپامین (Dopamine)

(c) ارگوتامین (Ergotamine)

(d) لیووڈوپا (Levo Dopa)

سیپل کوکیشن = ایک ملی لیٹر خون

# سیرم ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون ACTH

## (Serum Adreno Cortico Tropic Hormone)

ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون ACTH پیچوٹری غدود میں بنتا ہے۔ پیچوٹری غدود سے خون میں شامل ہو کر یہ ہارمون ایڈریٹل گلینڈ پر اثر کرتا ہے۔ ایڈریٹل گلینڈ اس کے جواب میں کارٹی کوٹیسٹیرائیڈ بنا کر خون میں شامل کرتا ہے۔ کیمیائی طور پر ACTH ایک پروٹین مالیکیول ہے۔ زیادہ سٹرکس کی حالتوں میں ACTH کارٹی سول کالیول خون میں زیادہ کر کے جسم کو سٹرکس برداشت کرنے کے لئے تیار کرتا ہے۔

نارمل ویلیو:

|                             |           |                |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| 100-25 پیکوگرام فی ملی لیٹر | صبح 8 بجے | 25-100 pg / ml |
| 50-0 پیکوگرام فی ملی لیٹر   | شام 6 بجے | 0-50 pg / ml   |

### ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا:

درج ذیل حالتوں میں ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1- ایڈیسن کی بیماری (Addisons Disease) -
- 2- پیچوٹری کی غدود (Pituitary Adenoma) -
- 3- کوشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome) -
- 4- دوائیوں کا استعمال:

- (a) ایم فی ٹامین (Amphetamine)
- (b) ایسٹروجن (Estrogen)
- (c) لیٹھیم کاربونیٹ (Lithium Carbonate)
- (d) سپائی رینولیکٹون (Spirenolactone)

درج ذیل حالتوں میں ACTH کالیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے:

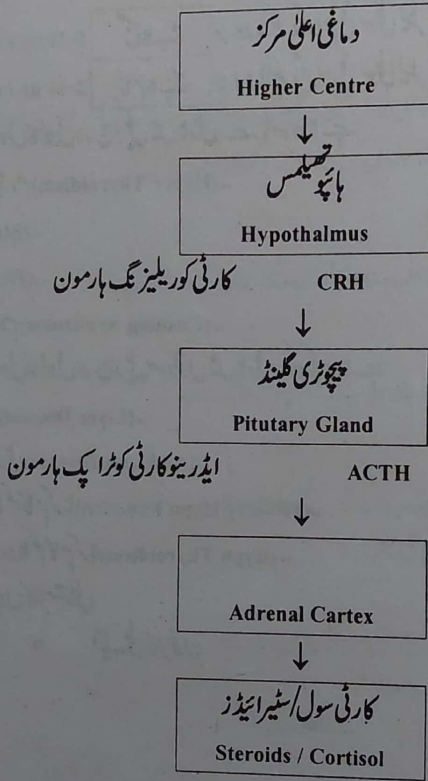
- 1- ایڈرینوکارٹیکل ہائپر فنکشن (Adreno Cortical Hyper Function)

# سیرم ایڈرینوکارٹیکوسٹیرائیڈز

## (Adreno Cortico Sterioids)

یہ ہارمون ایڈرینل کارٹیکس میں ACTH کے اثر سے تیار ہوتے ہیں۔ ACTH ایڈرینوکارٹی کوٹراپک ہارمون پیچوٹری گلینڈ سے نکلتا ہے۔ اس کے بننے کے عمل اور کنٹرول درج ذیل ہے:

جذبائی صدمہ + پریشانی + درد



سٹیرائیڈ انسانی جسم میں مندرجہ ذیل اہم افعال سرانجام دیتے ہیں:

- 1- اینٹی سٹریس (Antistress)
- 2- طبیعت میں تبدیلی خوش / ڈپریشن
- 3- خون میں سرخ خلیوں کے بننے کا عمل تیز
- 4- پلیٹ لٹ کاؤنٹ زیادہ
- 5- زخموں کا تندرست ہونے کا عمل سست
- 6- جسم کا دفاعی نظام کمزور

- 7 خون میں گلوکوز کا لیول زیادہ  
 -8 جسم میں پروٹین کی تھوڑ پھوڑ  
 -9 جسم میں چربی کے جمع ہونے کی ترتیب مختلف  
 -10 معدے میں السر کا باعث

پلازما کارٹی سول (Plasma Cortisol)

### نارٹل ویلیو:

|           |              |
|-----------|--------------|
| صبح 8 بجے | 5-28 µg / dl |
| شام 6 بجے | 2-14 µg / dl |

28-5 مائیکروگرام فی سولی لیٹر

14-2 مائیکروگرام فی سولی لیٹر

پلازما کارٹی سول کا لیول درج ذیل میں نارٹل سے زیادہ ہوتا ہے:

- 1 ہائپر تھائی رائیڈزم (Hyper Thyroidism)
  - 2 سٹریس (Stress)
  - 3 موٹاپا (Obesity)
  - 4 کوشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome)
- پلازما کارٹی سول کا لیول درج ذیل صورتوں میں نارٹل سے کم ہوتا ہے:
- 1 جگر کی بیماری (Liver Disease)
  - 2 ایڈیسن کی بیماری (Addisons Disease)
  - 3 پچھڑی غدود کا کم کرنا (Pitutary Hypo Function)
  - 4 تھائی رائیڈ غدود کا کم کرنا (Hypo Thyroidism)
  - 5 سیٹرائیڈ دوائیوں کا استعمال
- سیپل کوئکشن = ایک ملی لیٹر خون



# سیرم پیراتھائی رائیڈ ہارمون

## (Serum Parathyroid Hormone)

پیراتھائی رائیڈ ہارمون پیراتھائی رائیڈ گلینڈ میں تیار ہوتا ہے۔ پیراتھائی رائیڈ گلینڈ تھائی رائیڈ گلینڈ کے اندر چھپے ہوتے ہیں اور ان کی تعداد چار ہوتی ہے اور ان کا وزن تقریباً 120 ملی گرام ہوتا ہے۔ پیراتھائی رائیڈ ہارمون ایک پروٹین مالیکیول ہے جس میں 84 امینو ایسڈ جڑے ہوتے ہیں۔ پیراتھائی رائیڈ ہارمون کے درج ذیل اہم افعال ہیں:

### 1- ہڈیوں پر اثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون خون میں کیلشیم کو ایک خاص لیول تک رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ انسانی جسم میں ہڈیاں کیلشیم کا سٹور ہیں۔ پیراتھائی رائیڈ ضرورت کے مطابق ہڈیوں سے کیلشیم خون میں شامل کرنے میں مدد کرتا ہے۔

### 2- گردوں پر اثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون گردوں پر اثر کر کے گردوں سے فاسفورس کے اخراج کو بڑھاتا ہے۔

### 3- وٹامن ڈی کے ساتھ تعلق:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون وٹامن ڈی کے آنتوں سے جذب کے عمل کو بڑھاتا ہے۔

### 4- آنتوں پر اثر:

پیراتھائی رائیڈ ہارمون آنتوں سے کیلشیم کے جذب ہونے کے عمل کو بڑھاتا ہے۔

نارل ویلیو = 10-65 پیکو گرام فی ملی لیٹر

10-65 pg / ml

سیرم پیراتھائی رائیڈ کالیول نارل سے زیادہ درج ذیل صورتوں میں ہوتا ہے:

1- پرانے گردے فیل (Chronic Renal Failure)۔

2- وٹامن ڈی کی کمی۔

3- آسٹیلیمیا (Osteomalacia)۔

4- پرانے دست (Malabsorption)۔

سیرم پیراتھائی رائیڈ کالیول درج ذیل میں نارل سے کم ہوتا ہے:

1- تھمبازائید پیشاب آور دوائیوں کا استعمال۔

2- وٹامن ڈی کا زیادہ استعمال۔



## ADH سیرم ایٹنی ڈائیورٹک ہارمون

(Serum Anti Diuretic Hormone)

ADH ایٹنی ڈائیورٹک ہارمون ہائی پوٹھیمس میں تیار ہو کر پیچوٹری گلینڈ کے نیوروہائی پوفیزز (Neurohypophysis) حصے میں سُور ہوتا ہے۔ ADH کا دوسرا نام AVP عارضی نین ویزوپریسن (Arginine Vasopressin) ہے۔ ADH کا سب سے اہم کام گردوں پر اثر کر کے جسم سے زیادہ پانی کا یورن کے ذریعے اخراج کو روکنا ہے۔ ADH بلڈ پریشر کم ہونے کی صورت میں خون کی نالیوں کو سکڑاتا ہے۔ خوراک کی نالی (Oesophagus) سے خون نکلنے کی صورت میں ADH کو خون روکنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ جسم میں پانی کی کمی ہونے کی صورت میں خون کا بڑھا ہوا شروع ہو جاتا ہے۔ سائنس کی زبان میں اس عمل کو آسمولیرٹی کا بڑھ جانا کہتے ہیں۔ نارل آسمولیرٹی 285 ملی آسمول فی لیٹر ہے۔ اگر اس لیول سے آسمولیرٹی بڑھ جائے تو پیچوٹری غدود سے ADH کا اخراج شروع ہو جاتا ہے جو کہ گردوں پر عمل کر کے جسم سے پانی کے اخراج کو ممکن حد تک کم کر دیتا ہے۔

نارل ویلیو سیرم آسمولیرٹی کے مطابق ہوتی ہے:

| ADH          | سیرم آسمولیرٹی (Serum Osmolarity) |
|--------------|-----------------------------------|
| 1.5 pg / ml  | 270-280 mosm / L                  |
| 2.5 pg / ml  | 280-285 mosm / L                  |
| 1-5 pg / ml  | 285-290 mosm / L                  |
| 2-7 pg / ml  | 290-295 mosm / L                  |
| 4-12 pg / ml | 295-300 mosm / L                  |

ADH کی کمی:

اس کی کمی سے ڈیابٹیٹس انسپیدس (Diabetes Insipidus) کی بیماری شروع ہو جاتی ہے۔

ADH کی مقدار میں زیادہ ہونا

Syndrome of Inappropriate Secretion of ADH--- SIADH

ADH کی مقدار خون میں زیادہ ہونے کی وجہ سے جسم میں پانی کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ ADH کے بڑھنے کی درج ذیل

وجوہات ہیں:

- 1- پیچوٹری گلینڈ کا انفیر۔
- 2- دماغ کی ٹی بی (Tuberculous Meningitis)۔
- 3- سر کی چوٹ (Head Injury)۔
- 4- سرجری کے بعد (Post Operative)۔
- 5- مارفین کا استعمال (Morphine)۔

# الکلائن فاسفیٹ

## (Alkaline Phosphatase)

نارل ویلو (کنگ آرمر سٹراگ طریقہ) = 92-32 یونٹ فی لیٹر

32-92 U/L

خون میں الکلائن فاسفیٹ کالیول بڑھنے کی وجوہات:

- 1 بڈی کا کینسر۔
  - 2 ریکٹس (بچوں میں) (Rickets)۔
  - 3 یرقان (جگر کی نالی بند) (Obstructive Jaundice)۔
  - 4 ہیپاٹائٹس۔
- ہیمپل کوکیشن = ایک ملی لیٹر خون

## ایسڈ فاسفیٹ (Acid Phosphatase):

نارل ویلو (کنگ آرمر سٹراگ طریقہ) = 2-0.5 یونٹ فی لیٹر

0.5-2 U/L

خون میں ایسڈ فاسفیٹ کالیول بڑھنے کی وجوہات:

- 1 پراسٹیٹ کینسر (Cancer of Prostate)۔
- 2 پراسٹیٹ کینسر کا پھیل جانا (Metastasis of Prostate)۔
- 3 ہائی پرپیرا تھائی رائیڈزم (Hyper Para Thyroidism)۔
- 4 ہڈیوں میں جڑیں پھیلانے والے کینسر (Bone Metastasis)۔

# افعال جگر کے انزائم

گیما گلوٹامیل ٹرانس پیپٹائی ڈیز GT 7

Gama Glutamyl Transpeptidase:

اس انزائم کا لیول جگر کی بیماری میں بڑھ جاتا ہے۔

- 1- پتے کی پتھری (Cholelithiasis)
  - 2- پتے کی سوزش (Cholecystitis)
  - 3- جگر میں جسم کے دوسرے حصے سے پھیلنے والا کینسر (Cancer Metastasis to Liver)
  - 4- جگر کا سکر جانا (Cirrhosis of Liver)
  - 5- دوائیوں کا جگر پر اثر (Toxicity)
- نارمل ویلیو = 8-37 IU/L

ایک ملی لیٹر خون = سیمپل کوکیشن

اے ایل ٹی ALT (Alanine Amino Transferase):

ایس جی پی ٹی SGPT

(Serum Glutemic Pyruvic Transaminase):

نارمل ویلیو = 8-20 IU/L

8-20 U/L

ALT/SGPT کی خون میں مقدار بڑھنے کی وجوہات:

- 1- جگر کی بیماری (Hepatitis)
- 2- جگر کا سکر جانا (Cirrhosis)
- 3- جگر میں کینسر کی جڑیں پھیلنا (Metastatic Liver Tumor)
- 4- ریتان جگر کی نالی بند ہونے کی وجہ سے (Obstructive Jaundice)
- 5- ہیپاٹائٹس
- 6- زیادہ شراب نوشی

ایک ملی لیٹر خون = سیمپل کوکیشن

## ایس جی او ٹی / اے ایس ٹی SGOT/AST

Serum Oxaloactic Transaminase:

Alanine Amino Transferase:

نارمل ویلیو = 11-26 یونٹ فی لیٹر

11-26 U/L

SGOT/AST کی خون میں بڑھنے کی وجوہات:

- 1 دل کا دورہ (Myocardial Infarction; M.I.)
  - 2 جگر کی بیماری (Cirrhosis)
  - 3 زیادہ ورزش یا جسم کی چوٹیں
  - 4 گردوں کا فیل ہونا
  - 5 دماغی چوٹ
  - 6 دماغ کی شریان پھٹ جانا
- ایک ملی لیٹر خون = سیپل کو لیٹشن



# سیرم امائی لیز

(Serum Amylase)

یورن امائی لیز (Urine Amylase):

نارمل ویلیو:

1- سیرم سموگی طریقہ = 50-180 یونٹ فی سو ملی لیٹر

50-180 U/dl

2- یورن سموگی طریقہ = 26-950 یونٹ 24 گھنٹے میں

26-950 / 24 hour urine

سیرم امائی لیز اور یورن امائی لیز دونوں سپرل کا تجزیہ ایک جیسی بیماری کی تشخیص میں معاون ہے۔ دوسرے لفظوں میں سپرل کو ٹیکشن خون یا یورن ہوتی ہے۔

امائی لیز کالیول خون / یورن میں بڑھنے کی وجہ:

1- لبلہ کی سوزش (Pancreatitis)۔

2- پینکریٹک یا ٹنک سوڈوسٹ (Pancreatic Psuedo Cyst)۔

3- مارفین (انفیم کا استعمال)۔

نوٹ: ان بیماریوں میں لیول نارمل کا پانچ گنا زیادہ ہوتا ہے۔

درج ذیل بیماریوں میں لیول پانچ گنا سے کم بڑھتا ہے:

1- لبلہ کا کینسر (Pancreatic Carcinoma)۔

2- کن پیڑے (Mumps)۔

3- تھوک بنانے والے غدود کی سوزش۔

4- زیادہ شراب نوشی۔

امائی لیز سیرم / یورن لیول نارمل سے کم ہونے کی وجوہات:

1- پھیپھائیس۔

2- حمل کے دوران بلڈ پریشر کا بڑھ جانا۔

3- بہت زیادہ جل جانا۔

4- تھائی رائیڈ غدود کا زیادہ کام کرنا (Thyrotoxicosis)۔

سپرل کو ٹیکشن = خون ایک ملی لیٹر یا یورن 24 گھنٹے کا اکٹھا کریں۔



سیرم لائی پیاز (Serum Lipase):

نارل ویلیو = 200 یونٹ فی لیٹر

200 U/L

سیرم لائی پیاز کا خون میں لیول زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- تپے کی سوزش (Cholecystitis)۔

2- جگر کا سکر جانا (Cirrhosis)۔

3- چھوٹی آنت کا السر (Duodenal Ulcer)۔

4- تپے میں پھری (Gall Stone)۔

5- لبلبہ کا کینسر (Pancreatic Cancer)۔

6- پیٹ کی سوزش (Peritonitis)۔

7- افیم کا استعمال۔

لبلبہ کو سوزش میں لائی پیاز کا لیول 2-6 گھنٹے میں بڑھنا شروع ہوتا ہے اور 12-30 گھنٹے میں سب سے زیادہ ہوتا ہے۔ اس کے بعد آہستہ آہستہ خون میں لیول کم ہونا شروع ہو جاتا ہے۔

سیپل کو لیکشن = ایک ملی لیٹر خون

# پلازما کیٹی کولامین

## (Plasma Catecholamines)

ایڈرینل میڈلا (Adrenal Medulla) ایڈرینل گلینڈ کا حصہ ہے۔ کیٹی کولامین اس میں بنتی ہیں۔ اس کی درج ذیل دو شکلیں انسانی جسم میں اہم رول کرتی ہیں:

- 1 ایڈرینالین (Adrenaline) یا اپی نیفرین (Epinephrine)
  - 2 نار ایڈرینالین (Nor-Adrenaline) یا نار اپی نیفرین (Nor-Epinephrine)
- کیٹی کولامین انسانی جسم میں موجود خاص ری سپیٹر (Receptors) پر عمل کر کے جسم میں تبدیلیاں لاتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:
- 1 خون کی سپلائی
  - 2 بلڈ پریشر
  - 3 دل کی دھڑکن کی رفتار
  - 4 تھوک بنانے والے غدودوں کا فنکشن
  - 5 معدے اور آنتوں کے افعال
  - 6 پیپسروں کے افعال
  - 7 مثانہ
  - 8 بچہ دانی
  - 9 جسم میں موجود چربی
  - 10 دماغ

نارل ویلیوٹل کیٹی کولامین = 650-150 پیکو گرام فی ملی لیٹر

150-650 pg / ml

## جسم میں کردار:

کیٹی کولامین ہمارے جسم میں درج ذیل افعال سرانجام دیتے ہیں:

- 1 بلڈ پریشر کو بڑھانا۔
  - 2 کارڈیک آؤٹ پٹ کو بڑھانا۔
  - 3 خون میں گلوکوز لیول بڑھانا۔
- کیٹی کولامین خون میں کم ہونے سے بلڈ پریشر کم ہو جاتا ہے اور خون میں گلوکوز کا لیول بھی کم ہو سکتا ہے۔
- کیٹی کولامین زیادہ ہونے کی وجہ سے بلڈ پریشر زیادہ ہوتا، سرد درمیانہ آنا، دل کی رفتار تیز ہونا اور گلوکوز کا لیول زیادہ ہونا شامل ہیں۔

## کیٹی کولامین زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- فیوکروموسائٹی ٹوما (Pheochromocytoma)۔

### سیرم ایلڈوسٹیرون (Serum Aldosterone):

یہ ہارمون ایڈریٹل گلینڈ میں بنتا ہے۔ اس کا زیادہ رول خون میں سوڈیم اور پوٹاشیم کے ساتھ ہے۔ خاص طور پر پوٹاشیم کا لیول خون میں زیادہ ہونے کی صورت میں یہ ہارمون ایڈریٹل گلینڈ میں بننا شروع ہو جاتا ہے۔ ایلڈوسٹیرون گردوں کے ذریعے پوٹاشیم کو خارج ہونے میں مدد کرتا ہے اور اس طرح سے خون میں پوٹاشیم کا لیول نارمل ہو جاتا ہے۔

ایلڈوسٹیرون ہارمون جسم کے دوسرے غدود (پینے، تھوک) پر اثر کر کے سوڈیم کے اخراج کو کم کرتا ہے۔ گرمیوں کے موسم میں پینے کے ذریعے سوڈیم کا اخراج کافی بڑھ جاتا ہے۔ ایلڈوسٹیرون اس اخراج کو اعتدال میں رکھتا ہے۔

نارمل ویلیو = 3-10 نیوگرام فی سو ملی لیٹر

3-10 ng / dl

سیرم ایلڈوسٹیرون لیول نارمل سے زیادہ ہونے کی وجوہات:

1- ایلڈوسٹیرون بنانے والی رسولی (Aldosterone Producing Adenoma)۔

2- ایڈریٹل کارٹیکل ہائپرپلیزیا (Adrenal Cortical Hyperplasia)۔

3- نمک کی کمی (Salt Depletion)۔

4- پوٹاشیم کا زیادہ استعمال (Potassium Loading)۔

5- ACTH زیادہ مقدار (Large Doses of ACTH)۔

6- جگر کا سکر جانا (Cirrhosis of Liver)۔

7- نفر ایک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)۔

8- بارٹر سینڈروم (Barter Syndrome)۔

نوٹ: ایلڈوسٹیرون یورن میں بھی ٹیسٹ کروایا جاسکتا ہے۔ اس کے لئے 24 گھنٹے کا یورن اکٹھا کیا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو ایلڈوسٹیرون یورن = 2-26 ملی گرام 24 گھنٹے میں

2-26 mg / 24 hour urine

# سی۔ ریکٹیو پروٹین CRP

## (C- Reactive Protein)

سی ریکٹیو پروٹین CRP کو سی ریکٹیو اس لئے کہتے ہیں کیونکہ نیوکوکائی (Pneumococci) جراثیم میں موجود سی۔ پولی سکرائیڈ (C-Polysaccharide) کے ساتھ ری ایکشن کرتی ہیں۔ سی ریکٹیو پروٹین کا نیا نام ایکیوٹ فیز پروٹین (Acute Phase Protein) ہے۔ سی۔ ریکٹیو پروٹین کا لیول خون میں بہت سی بیماریوں میں جسمانی ری ایکشن کی صورت میں بڑھتا ہے۔ عام لفظوں میں اس کا مطلب یہ ہے کہ جسم میں کہیں بھی سوزش (Inflammation) کی صورت میں اس پروٹین کا لیول خون میں بڑھ جاتا ہے۔ خیال یہ کیا جاتا ہے کہ یہ پروٹین سوزش میں اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ اس لئے CRP سی ریکٹیو پروٹین کو جسم میں موجود سوزش کی نشانی سمجھا جاتا ہے۔

CRP سی ری ایکٹیو پروٹین ٹیسٹ میں CRP کے لیول کا بڑھنا انفیکشن کو ظاہر کرتا ہے۔

نارٹل ویلیو CRP = 5 ملی گرام فی لیٹر (5 mg / L)  
 CRP کا لیول انفیکشن کی تشخیص کے لئے ESR سے زیادہ بہتر ہے۔ (ESR کی تفصیلات کے لئے CBC دیکھیں۔)  
 سیپل = 1 ملی لیٹر خون

### CRP بڑھنے کی وجوہات:

- 1- بار بار گھبراہٹ ہونا۔
- 2- بوزی ٹریک انفیکشن UTI۔
- 3- رومیک فیور جوڑوں کا بخار (Rheumatic Fever)۔
- 4- جوڑوں میں درد (آرتھرائٹس) (Rheumatoid Arthritis)۔



## روماتائیڈ فیکٹر

### (Rheumatoid Factor)

روماتائیڈ فیکٹر جوڑوں کی بیماری روماتائیڈ آرٹھرائٹس کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔ روماتائیڈ آرٹھرائٹس کے 60-80 فیصد مریضوں میں یہ ٹیسٹ پازیٹو ہوتا ہے۔

روماتائیڈ آرٹھرائٹس کی بیماری پیچیدہ اور لمبی ہے۔ اس بیماری میں جسم کے مختلف جوڑوں میں امیون کمپلیکس (Immune Complex) جمع ہونا شروع ہو جاتے ہیں جس کی وجہ سے جوڑوں میں سوجن ہونا شروع ہو جاتی ہے۔

### روماتائیڈ آرٹھرائٹس کی علامتیں:

✦ صبح کے وقت جوڑوں میں درد اور جوڑوں کا سخت ہونا۔

✦ بیک وقت تین سے زیادہ جوڑوں میں درد۔

✦ ہاتھ کے جوڑوں میں درد۔

✦ جسم کے دائیں اور بائیں طرف ایک جیسے جوڑوں میں درد۔

یہ ٹیسٹ روماتائیڈ آرٹھرائٹس (Rheumatoid Arthritis) کی تشخیص کے لئے کروایا جاتا ہے۔

نارمل ویلیو = ٹیکٹو

بیماری کی شدت کا اندازہ اس کے بڑھے ہوئے لیول سے کیا جاسکتا ہے۔ اس کا لیول 20 یونٹ فی ملی لیٹر سے 260 یونٹ فی ملی

لیٹر تک ہو سکتا ہے۔

سیپل = خون ایک ملی لیٹر



# ٹیومر مارکر

## (Tumor Marker)

ٹیومر مارکر جسم میں موجود کینسر یا رسولی کی تشخیص میں معاون ہیں۔ ان کی درج ذیل کیمیائی شکلیں ہو سکتی ہیں:

- 1- اینٹی جن (Antigen)
  - 2- سائٹوپلازمک پروٹین (Cytoplasmic Proteins)
  - 3- انزائم (Enzyme)
  - 4- ہارمون (Hormone)
- ٹیومر مارکر کی موجودگی صرف جسم میں ٹیومر کی موجودگی کی صورت میں اہمیت کی حامل ہے اور رسولی کی موجودگی میں اس کی مزید تشخیص میں مددگار ہے۔

مختلف اوقات میں ٹیومر مارکر کے لیول تاپنے سے رسولی کے علاج و کنٹرول کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔

### A: الفا فیتو پروٹین (Alpha Feto Protein; AFP)

خون میں نارمل ویلیو = 8.5 نیوگرام فی ملی لیٹر

8.5 ng/ml

### AFP کی مقدار بڑھنے کی وجوہات:

- 1- جگر کی پرانی بیماری (Cirrhosis)
  - 2- گونیڈل ٹیراٹوبلاسٹوما (Gonadal Teratoblastoma)
  - 3- ادوری کا کینسر (Malignant Teratoma of Ovary)
  - 4- جرم سیل ٹیومر (Germ Cell Tumor)
- سیپل کوئیکشن = خون 2 ملی لیٹر

### B: کارسی نو جینک اینٹی جن (Carcinogenic Antigen)

خون میں نارمل مقدار = 22 یونٹ فی ملی لیٹر

22 u/ml

### لیول بڑھنے کی وجوہات:

- 1- بریسٹ کینسر۔
- 2- بریسٹ کینسر کا جسم کے اندر پھیل جانا۔
- 3- تھوک بنانے والے غدود کا کینسر۔
- 4- پیچھے پڑے کا کینسر۔
- 5- ادوری کا کینسر (Ovarian Cancer)۔

کاری نو ایمر یونک اینٹی جن (Carcinoembryonic Antigen; CEA):

خون میں نارمل مقدار = 2.5 نیوگرام فی لیٹر

2.5 ng / ml

CEA کا لیول بڑھنے کی وجوہات:

درج ذیل اعضاء کا کینسر ہوتا:

- 1- بریسٹ
  - 2- خوراک کی نالی
  - 3- لبلہ
  - 4- خون کا کینسر لیوکیمیا (Leukemia)
  - 5- نیوروبلاسٹوما (Neuroblastoma)
- سیمپل = خون ایک سی سی

پراسٹیٹ سپیسفک اینٹی جن (Prostate Specific Antigen):

نارمل ویلیو = 2-3 مائیکروگرام فی لیٹر

2-3 ug / L

مقدار بڑھنے کی وجوہات:

- 1- پراسٹیٹ کینسر۔
  - 2- پراسٹیٹ کا بڑھ جانا۔
- سیمپل = ایک سی سی خون

پراسٹیٹ ایسڈ فاسفٹیس (Prostatic Acid Phosphatase):

نارمل ویلیو = 0-3 یونٹ فی سو ملی لیٹر

0-3 u / dl

ویلیو بڑھنے کی وجوہات:

- 1- پراسٹیٹ کینسر۔
- 2- ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)۔
- 3- ہون کینسر۔

# پی سی آر.....PCR

## (Polymerase Chain Reaction)

PCR ایک خاص ٹیسٹ ہے۔ اس ٹیسٹ کے ذریعے DNA (ڈی آکسی رائی بوز نیوکلیک ایسڈ) کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے خون میں پہچانے جاتے ہیں۔ اس ٹیسٹ کے ذریعے بہت ساری بیماریوں کی تشخیص جلدی کی جاسکتی ہے۔ اس ٹیسٹ سے درج ذیل بیماریوں کی تشخیص کی جاسکتی ہے:

- ایڈز (AIDS) .....
- ہیپاٹائٹس B .....
- ہیپاٹائٹس C .....
- ہیپاٹائٹس A .....
- ہرپیز انفیکشن (Herpes) .....
- سائٹومگلو وائرس (Cytomegalo Virus) .....
- HCG حمل کا ٹیسٹ .....
- سفلس (Syphilis) .....
- ٹی بی (Tuberculosis) .....
- ٹائیفائیڈ (Typhoid) .....
- نوٹ: یہ ٹیسٹ کافی مہنگا ہے۔
- سیمپل کو لیکشن:

اجھی لیبارٹری سے رجوع کریں۔



# رسولیوں کی لیبارٹری تشخیص

## (Diagnosis of Tumors)

ٹیومر یا رسولیوں کی تشخیص اور ان کے علاج میں معاون ہے۔ عام طور پر رسولیوں یا ٹیومرز کو دو گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے:

عام رسولی (Benign Tumors)

کینسر زدہ رسولی (Malignant Tumors)

عام رسولی کو بذریعہ آپریشن مکمل طور پر ختم کیا جاسکتا ہے۔ کینسر زدہ رسولی کے لئے آپریشن کے ساتھ ساتھ مزید مکمل علاج کی ضرورت ہوتی ہے۔  
ٹیومر کی صحیح تشخیص انتہائی ضروری ہے۔

## لیبارٹری ٹیسٹ

### 1- سائیٹالوجی (Cytology):

اس ٹیسٹ کے لئے رسولی زدہ حصے سے کچھ حصہ کھرچا جاتا ہے اور پھر لیبارٹری میں اس کا معائنہ کیا جاتا ہے۔

1- ہونٹوں پر رسولی

2- جلد کی رسولی

3- زبان کی رسولی

4- رحم کی رسولی

5- معدے کا کینسر

### 2- سوئی کے ذریعے مواد حاصل کرنا (Fine Needle Aspiration):

اس طریقے میں سرج کے ساتھ جسم سے مواد لیبارٹری ٹیسٹ کے لئے حاصل کیا جاتا ہے۔ اگر ٹیسٹ اندرونی جسم کا ہو تو الٹرا ساؤنڈ کی مدد سے صحیح جگہ سے ٹیسٹ کے لئے مواد حاصل کیا جاتا ہے۔ الٹرا ساؤنڈ کی ضرورت جبکہ سے ٹیسٹ کے لئے ضروری ہے۔

### 3- ہسٹوپتھالوجی (Histopathology):

اس رپورٹ کے لئے آپریشن کے بعد حاصل کردہ رسولی کو جارج میں ڈال کر لیبارٹری میں بھیجا جاتا ہے۔ اس رپورٹ سے رسولی کے بارے میں مکمل معلومات حاصل ہوتی ہیں۔  
نمونہ لیبارٹری میں بھیجے سے پہلے متعلقہ لیبارٹری سے پہلے رابطہ کر کے خصوصی جارج حاصل کریں اور ہدایت کے مطابق سپیل کو لیبارٹری میں لے جائیں۔

# سائی ٹوجینٹکس

## (Cytogenetics)

یہ انتہائی پیش قسم کے ٹیسٹ ہیں اور انتہائی خاص مریضوں میں کروائے جاتے ہیں۔

### ٹیسٹ کروانے کی ضرورت:

درج ذیل مسائل کے حل کے لئے یہ ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

- 1- پیدائشی نقص۔
  - 2- بچے کی جنس کا بظاہر نظر نہ آنا۔
  - 3- پیدائشی بیماریاں۔
- کروموسوم کے تجزیہ کرنے کو کیریوٹائپنگ کہتے ہیں۔ Karyo Typing کرنے سے بہت ساری بیماریوں کا پتہ چلایا جاسکتا ہے۔

ہے۔  
سیمپل:

بون میرویا خون 2 ملی لیٹر بمعہ خاص دوائی پہارین۔

### نارٹل کیریوٹائپنگ:

xy

مرد

xx

عورت

xo

Turner Syndrome ٹرنر سینڈروم

xxy

Kline Felter Syndrome کلین فیلٹر سینڈروم

Mongol / Down Syndrome منگول / ڈاؤن سینڈروم 21 ٹرائی سومی





# خون کا نمونہ برائے ٹیسٹ

## (Summary of Sample Collection)

درج ذیل ٹیسٹوں کے لئے خون کا سپرینٹنڈنٹ سرنج یا عام صاف ٹیوب بغیر کسی اضافی دوائی/کیمیکیل کے لیہارٹری بھیج سکتے

ہیں:

- خون میں گلوکوز کی مقدار (Blood Glucose) <
- سیرم امائی لیز (Serum Amylase) <
- سیرم لائی پیز (Serum Lipase) <
- سیرم بلی روبین (Serum Billirubin) <
- سیرم ٹرائی گلی سیرائیڈ (Serum Triglyceride) <
- سیرم الیکٹرولائٹ (Serum Electrolyte) <
- بلڈ یوریا نائٹروجن (BUN) <
- سیرم کیلشیم (Serum Calcium) <
- سیرم یورک ایسڈ (Serum Uric Acid) <
- سیرم کولیسٹرول (Serum Cholesterol) <
- سیرم کریاٹینین (Serum Creatinin) <
- کریاٹینین فاسفوکائی نیز (CPK) <
- سیرم گلوٹامک اوگزنیو ایسک ٹرانس ایمی نیز (SGOT) <
- سیرم گلوٹامک پائیرویٹ ٹرانس ایمی نیز (SGPT) <
- یوریا (Blood Urea) <
- ٹی 4 (T4) <
- سیرم آئرن (Serum Iron) <
- سیرم آئرن بائیڈنگ کپاسٹیٹی (Serum Iron Binding Capacity) <
- لیکٹک ڈی ہائیڈروجنی نیز (LDH) <
- درج ذیل ٹیسٹوں میں ٹیسٹ کروانے سے پہلے خون کے سپرینٹنڈنٹ میں Heparin کے چند قطرے ملائے جاتے ہیں تاکہ خون جم کر ٹیسٹ کی رپورٹ کو خراب نہ کرے:
- پی-ایچ (pH) <
- سیرم امونیا لیول (Serum NH<sub>3</sub> Level) <
- پلازما ٹیسٹوٹیرون (Plasma Testosterone) <

- ◀ پلازما کارٹی سول (Plasma Cortisol) درج ذیل ٹیسٹ کروانے کے لئے ٹیوب میں خاص دوائی EDTA خون کا ٹیمپل ڈالنے سے پہلے ٹیوب میں ڈال لی جاتی ہے اور خون ڈالنے کے بعد اس کو اچھی طرح سے ہلایا جاتا ہے۔
- ◀ کسلٹ بلڈ کاؤنٹ (CBC)
- ◀ ہیموگلوبن الیکٹروفوریسز (Hb. Electrophorsis)
- ◀ اریٹر سائٹ سیڈی من ٹیشن ریٹ (ESR)
- ◀ درج ذیل ٹیسٹ کروانے سے پہلے سوڈیم سٹریٹ (Sodium Citrate) کو ٹیوب میں ڈال کر ٹیمپل کو اچھی طرح سے کس کر لیا رٹری میں بھیجا جاتا ہے۔
- ◀ پروتھرا مین ٹائم (Prothrombin Time)
- ◀ تھرا مین ٹائم (Thrombin Time)
- ◀ فائبرونوجن لیول (Fibronogen Level)
- ◀ درج ذیل خاص ٹیسٹ کروانے کے لئے خون کا ٹیمپل بغیر کسی دوائی کے ٹیوب میں ڈال کر بھیجا جائے۔
- ◀ کراس میچ (Cross Match)
- ◀ خون کا گروپ (Grouping)
- ◀ اینٹی سٹریپٹولائی سین او (ASO)
- ◀ سی ری ایکٹو پروٹین (CRP)
- ◀ امینو گلوبولین (Immunoglobulin)
- ◀ وینیریل ڈیزیز ریسرچ لیا رٹری ٹیسٹ (VDRL Test)
- ◀ ہپاٹائٹس بی اینٹی جن (Hbs Ag)

تشخیص میں معاون ٹیسٹ

## پرائیوٹ (PUO)

2 ہفتے سے زیادہ پرانے بخار کی وجہ ڈھونڈنے کے لئے لیبارٹری ٹیسٹ ضروری ہوتے ہیں جو کہ درج ذیل ہیں:

- 1- سی-بی-سی (CBC)
- 2- ای-ایس-آر (ESR)
- 3- سی ای ایکٹو پروٹین (CRP)
- 4- سیرم فیریٹین (Serum Ferritin)
- 5- یوریا، کریاٹینین (Urea, Creatinin)
- 6- جگر کے ٹیسٹ (LFT)
- 7- خون میں شوگر (Blood Glucose Level)
- 8- ملیریا کا ٹیسٹ (Malaria Parasite)
- 9- پیشاب کا ٹیسٹ (Urine Analysis)
- 10- بلغم کا معائنہ (Sputum for Microscopy and Culture)
- 11- خون کا کلچر (Blood Culture)
- 12- پاخانہ کا کلچر (Stool Culture)
- 13- چھاتی کا ایکس رے
- 14- پیٹ کا الٹراساؤنڈ
- 15- ای-سی-جی (E.C.G)

بخار کی صورت میں سی بی سی رپورٹ (CBC Report in Fever):

| تعداد سفید خلیے                   | تشخیص                            | مزید ٹیسٹ  |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| نیوٹروفیل کی تعداد نارمل سے زیادہ | جراثیم کی انفیکشن                | خون کا کلچر  |
| نارمل حد میں                      | ٹائیفائیڈ-ٹی بی                  | خون پاخانہ اور یورن کا کلچر، وڈال ٹیسٹ، بلغم کا معائنہ، چھاتی کا ایکس رے |
| لمفوسائٹ کی تعداد نارمل سے زیادہ  | جسم میں وائرس انفیکشن کی موجودگی |  |

## بلڈ پریشر زیادہ ہونا (Hypertension)

درج ذیل لیبارٹری ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- یورن برائے گلوکوز پروٹین، خون کی موجودگی
- 2- سیرم کربائیٹین اور خون میں یوریا کی مقدار
- 3- خون میں گلوکوز
- 4- خون میں کولیسٹرول اور دوسری چکنائی کی مقدار

### مزید ٹیسٹ:

- 1- ای-سی-جی
- 2- ایکس رے چھاتی
- 3- ایکو کارڈیو گرافی
- 4- پیٹ کا الٹراساؤنڈ
- 5- یورن میں کثی کو لائین
- 6- یورن میں کارنی سول
- 7- خون میں ایل ڈوٹیرون کی مقدار



## جنسی انفیکشن (Sexually Transmitted Bacterial Infections)

### مرد (Male):

(I) پیشاب کی نالی (Urethra)

- 1- جراثیم کی گرام شین
- 2- جراثیم کا کلچر

(II) مقعد (Rectum)

- 1- جراثیم کی گرام شین
- 2- جراثیم کا کلچر

### عورت (Female):

(I) پیشاب کی نالی (Urethra)

- 1- جراثیم کی گرام شین
- 2- جراثیم کا کلچر



- (II) فرج (Vagina)
- 1- جراثیم کی گرام شین
  - 2- جراثیم کا کلچر
- (III) بچے دانی کا منہ (Cervix)
- 1- جراثیم کی گرام شین
  - 2- جراثیم کا کلچر

### نمونہ (Pneumonia)

نمونہ کے مریض میں تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- بلغم کا معائنہ برائے گرام شین اور کلچر
- 2- خون کا کلچر سی بی سی
- 3- چھاتی کا ایکس رے

ٹی بی کے مریض میں تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- بلغم کا معائنہ برائے ٹی بی جراثیم
- 2- سی بی سی ای ایس آر
- 3- چھاتی کا ایکس رے
- 4- ٹی بی کی گٹھلی کی صورت میں گٹھلی کا معائنہ
- 5- معائنہ پیچھے پردوں کا پانی پیٹ کا پانی برائے ٹی بی جراثیم
- 6- ٹیو برکلین ٹیسٹ

### رہیومیٹک فیور (Rheumatic Fever)

- 1- بخار جسم میں درد سرد
- 2- خون میں سفید خلیوں کی تعداد نارمل سے زیادہ
- 3- (ای-ایس-آر زیادہ سی ری ایکٹو پروٹین زیادہ ہوتا)
- 4- گلے کا کلچر برائے جراثیم میں سٹرپٹوکوکس بیٹا ہیملوٹک کی موجودگی
- 5- اے ایس او کا لیول خون میں زیادہ ہوتا

رہو بیک بخار کی وجہ سے دل پر اثر کی تشخیص کے لئے تجویز کردہ ٹیسٹ:

چھانی کا ایکس رے

ای-سی-جی

-1

-2

## جگر کے افعال کے ٹیسٹ (Liver Function Test/ LFT)

جگر کے ٹیسٹ کب کروائیں جائیں:

1- یرقان ہونے کی صورت میں

2- پرانا بخار (PUO)

3- بیماری سے جگر کا کام کرنے کی صلاحیت

تجویز کردہ مکمل ٹیسٹ:

1- یورن کا معائنہ (Urine C/E)

2- سی بی سی (CBC)

3- پروتھرام بن ٹائم (Prothrombin)

4- سیرم بلی روبرین (Serum Billi-robin)

5- سیرم ایس جی او ٹی (SGOT)

6- سیرم ایس جی پی ٹی (SGPT)

7- سیرم الکالین فاسفیٹس (Alkaline Phosphates)

8- سیرم ٹوٹل پروٹین (Serum Total Protein)

9- سیرم البومین اور گلوبولین کا تناسب (Serum Albumin / Globulin)

10- سیرم گاما گلوبولین ٹرانس امینیز (S. Gama GT)

11- سیرم ایچ بی ایس اے جی (HBSAG)

12- سیرم ایچ بی ایس بی اینٹی باڈی (Serum HBS Ab)

13- سیرم ایچ بی سی اینٹی باڈی (Serum HB C Ab)

14- سیرم ایچ بی ای اینٹی باڈی (Serum HB E Ab)

15- سیرم ایچ بی ایس ای اینٹی جن (Serum HCV Ag)

16- سیرم ایچ بی ایس ای اینٹی جن (Serum HEV Ag)

17- جگر کے ٹھکڑے کی بائی اوپسی / معائنہ

18- الٹراساؤنڈ



## گردوں کے افعال کے ٹیسٹ (Renal Function Tests)

کب کروائے جائیں:

- 1- پیشاب میں خون آنا
- 2- گردوں کی سوزش
- 3- گردوں کے کام کرنے کی صلاحیت

تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- یورن کا عام معائنہ
- 2- سی بی سی
- 3- ای ایس آر
- 4- 24 گھنٹے میں جسم سے خارج کردہ یورن کی مقدار
- 5- 24 گھنٹے کے یورن میں پروٹین کی مقدار
- 6- بلڈ یوریا نائٹروجن (BUN)
- 7- سیرم کریاٹینین
- 8- کریاٹینین کلیئرنس
- 9- یوریا کلیئرنس
- 10- سیرم ٹوٹل پروٹین
- 11- سیرم الیومین گلوبولن کا تناسب
- 12- سیرم کولیڈرول
- 13- یورن کا کلچر
- 14- گردے کے ٹکڑے کا مائیکروسکوپ میں معائنہ
- 15- پلین ایکس رے برائے گردہ مثانہ
- 16- آئی وی یوروگرافی (IV Urography)
- 17- رینل سکین
- 18- رینوگرافی

# پھیپھڑوں کے افعال کے ٹیسٹ

## (Respiratory Function Test)

- کب کروائے جائیں:
- 1- پھیپھڑوں میں بیماری کی تشخیص
  - 2- مریض کا سانس پھولنا
  - 3- پھیپھڑوں کے مریض میں بیماری کا بڑھنا یا کم ہونا
- تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- سی بی سی
- 2- ای ایس آر
- 3- چھاتی کا ایکس رے سامنے اور سائیڈ سے (X-Ray Chest AP and Latral View)
- 4- وائٹل کپسٹی (VC)
- 5- ٹوٹل لنک کپسٹی (TLC)
- 6- ریزی ڈیوال ولیم (RV)
- 7- فورسڈ وائٹل کپسٹی (FVC)
- 8- بلڈ گیس کا تجزیہ
- 9- بلڈ پی ایچ (Blood pH)
- 10- بروکوکرائنی
- 11- بروکوسکوپ
- 12- پھیپھڑوں کے پانی کا معائنہ (Pleural Fluid Examination)
- 13- بلغم کا معائنہ مائیکروسکوپ اور جراثیم کی شین
- 14- بلغم کا کلچر برائے بی جراثیم و عام جراثیم



## تھائی رائیڈ ٹیسٹ (Thyroid Tests)

- کب کروائے جائیں:
- 1 تھائی رائیڈ غدود کا سائز بڑھ جانا
  - 2 تھائی رائیڈ غدود میں گٹلی
  - 3 تھائی رائیڈ کے زیادہ کام کرنے کی علامتیں (Hyperthyroidism)
  - 4 تھائی رائیڈ کے کم کام کرنے کی علامتیں (Hypothyroidism)
  - 5 بانجھ پن
  - 6 تھائی رائیڈ کا کم یا زیادہ کام کرنے کی صورت میں دوائی کا بطور علاج اثر
- تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1 سیرم ٹی ٹری (Serum T3)
- 2 سیرم ٹی فور (Serum T4)
- 3 سیرم ٹی ایس ایچ (TSH)
- 4 فری تھائی روکسین
- 5 سیرم تھائی روگلوبولن
- 6 تھائی روکس ہائڈرکس گلوبولن
- 7 سیرم کیل سی ٹونن (Serum Calcitonin)
- 8 اینٹی تھائی رائیڈ اینٹی باڈی
- 9 تھائی روگلوبولن اینٹی باڈی
- 10 تھائی رائیڈ سکن (Thyroid Scan)
- 11 آیوڈین کا ٹیسٹ (I131 Uptake Test)



# ایڈرینل غدود کے ٹیسٹ

## (Test for Adrenal Gland)

کب کروائے جائیں:

-1 کوشنگ سینڈروم (Cushing Syndrome)

-2 ایڈی سن کی بیماری (Addison Disease)

-3 بلڈ پریشر کا زیادہ ہونا

تجویز کردہ ٹیسٹ:

-1 یورن کا معائنہ

-2 یورن میں کارٹی سول کی مقدار

-3 اے سی ٹی ایچ کالیول (ACTH)

-4 سیرم ایل ڈوسٹیرون

-5 یورن میں ایل ڈوسٹیرون

-6 سیرم کیلشیم

-7 پلازما کیٹی کولائین

-8 سیرم الیکٹرو لائٹ

-9 17 کیٹوسٹیرائیڈ یورن میں

-10 سیرم ایڈرینل اینٹی باڈی

# لبلیہ / پنکریاس کے ٹیسٹ

## (Tests for Pancreas)

- 1- لبلیہ کی سوزش (Pancreatitis) کب کروائے جائیں:
- 2- پیٹ میں شدید درد (Acute Abdomen)
- 3- ریتان لبلیہ کی رسولی (Pancreatic Tumor)

### تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- سی بی سی ای ایس آر
- 2- عام یورن ٹیسٹ
- 3- سیرم امانی لیز (Serum Amylase)
- 4- سیرم لائی پیز (Serum Lipase)
- 5- یورن امانی لیز (Urine Amylase)
- 6- سیرم انسولین
- 7- پسینہ میں کلورائیڈ (Sweat Chloride)
- 8- کاری نوامیر یونک ایٹمی جن (CEA)
- 9- پاخانہ برائے چربی (Stool for Fat Contents)

## پیچوٹری غدود کے ٹیسٹ

### (Tests For Pitutary Gland)

کب کروائے جائیں:

1- زیادہ تیزی سے قد کا بڑھنا (Giagentism)

2- قد کا زیادہ بڑھ جانا (Acromegaly)

3- بندش حیض (Amenorrhoea)

4- بانجھ پن (Infertility)

تجویز کردہ ٹیسٹ:

1- یورن میں الیکٹرو لائٹ

2- خون میں گلوکوز کی مقدار بغیر ناشتہ

3- سیرم فاسفورس

4- خون میں الیکٹرو لائٹ

5- اے سی ٹی ایچ (Serum ACTH)

6- ایف ایس ایچ (Serum FSH)

7- گروتھ ہارمون (Serum Growth Hormane)

8- ایل ایچ (Serum LH)

9- تھائی رائیڈ کے تجویز کردہ ٹیسٹ

10- کھوپڑی کا ایکس رے

11- سی ٹی سکین



## اسقاط حمل (Abortion)

28 ہفتے سے کم دورانہ کے حمل کے ضائع ہونے کو اسقاط حمل کہتے ہیں۔  
اس کی وجوہات جاننے کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- یورن پرینینسی ٹیسٹ (Urine Pregnancy Test)
- 2- سیرم ایچ سی بی لیول (Serum HCG Level)
- 3- یورینری ایسٹروجن (Urinary Estrogen)
- 4- وینچائل کلچر (Vaginal Culture)
- 5- فرن ٹیسٹ (Fern Test)
- 6- سی بی ای ای ایس آر (CBC, ESR)
- 7- روبیلا اینٹی باڈی (Rubella Antibody)
- 8- ٹاکسوپلازما اینٹی باڈی (Toxoplasma Antibody)
- 9- سائی میگے لووائرس (Cytomegalo Virus CMV)
- 10- الٹراساؤنڈ پیلووس (Pelvic Ultra Sound)

## غددوں کی سوزش

### (Lymph Adenitis)

لمف غدد کا سائز بڑھ جاتا ہے اور ہاتھوں سے محسوس بھی کیا جاسکتا ہے۔ غدد میں درد بھی ہوتا ہے۔

تجویز کردہ ٹیسٹ:

- 1- سی بی ای ای ایس آر (CBC, ESR)
- 2- مائٹونیسٹ (Mantoux Test)
- 3- چھاتی کا ایکس رے
- 4- غدد کی بائی اوپسی (Lymph Node Biopsy)

## ٹیسٹ برائے جلد کی الرجی

### (Test for Skin Allergy)

- جلد کی الرجی میں درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:
- 1 سی بی سی، ای ایس آر (CBC, ESR)
  - 2 جلد پر الرجی کے خاص ٹیسٹ (Inter Adernal Skin Test for Defection of Allergus)



## بندش حیض (Amennorrhoea)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کر کے بندش حیض کی وجوہات معلوم کی جاسکتی ہیں:

- 1 سیرم ایف ایس ایچ (Serum FSH)
- 2 سیرم پرو لیکٹن (Serum Prolactin)
- 3 سیرم پرو جیسٹرون (Serum Progesterone)
- 4 ہیوس کا اٹراساؤنڈ
- 5 یورن پر ٹیسٹ



## خون کی کمی (Anemia)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 ہیموگلوبن کی مقدار
- 2 آر بی سی (RBC) کی مارفالوجی بمعہ سی بی سی
- 3 سیرم آئرن
- 4 سیرم فیریٹن (Serum Ferritin)
- 5 ہڈیوں کے گودے کا معائنہ (Bone Marrow Aspiration)
- 6 خون میں وٹامن B12 کی مقدار
- 7 خون میں وٹامن فولک ایسڈ کی مقدار
- 8 خون میں رے ٹک کاؤنٹ (Retic Count)
- 9 پلیٹ لٹ کی کاؤنٹ



## انجائنا (Angina)

دل کے پٹوں کو خون کی سپلائی کم ہونے کی وجہ سے پیدا ہونے والے درد کو انجائنا کہتے ہیں۔ اس کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- ای سی جی (ECG)
- 2- سیرم کولیسترول
- 3- سیرم ٹرائی گلیسرائیڈ
- 4- بلڈ گلوکوز
- 5- کارڈی انجیو گرافی
- 6- ایس جی اوٹی (SGOT)
- 7- سیرم ایمل ڈی ایچ (Serum LDH)
- 8- سیرم کریاٹینین کائی نیز (S. CKMB)



## جوڑوں میں درد (Arthritis)

جوڑوں کے دور میں تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- سی بی سی، ای ایس آر
- 2- جوڑوں کے پانی کا معائنہ (Synovial Fluid Examination)
- 3- آر-اے فیکٹر (RA Factor)
- 4- اے-ایس-او کائیول (ASO Titne)
- 5- اینٹی نیوکلیئر اینٹی باڈی (ANA)



## دومہ (Bronchial Asthama)

دومہ کے مریض میں بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کئے جاتے ہیں:

- 1- چھاتی کا ایکس رے
- 2- سی بی سی، ای ایس آر
- 3- بلغم کا معائنہ
- 4- پھیپھڑوں کے افعال کے ٹیسٹ

# چھاتی کا کینسر

## (Breast Cancer)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 چھاتی میں موجود گلی کی بائی اوپسی
- 2 چھاتی کا ایکس رے
- 3 ہڈیوں کا سکین (Bone Scan)
- 4 سی بی سی ای ایس آر
- 5 جگر کا الٹراساؤنڈ
- 6 سیرم کیلشیم لیول



## بانجھ پن (Infertility)

زنانہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 سی بی سی ای ایس آر
  - 2 وی ڈی آر ایل (VDRL)
  - 3 ویجائٹل کلچر
  - 4 سیرم ایف ایس ایچ (Serum FSH)
  - 5 سیرم ایل ایچ (Serum LH)
  - 6 سیرم پرو لیکٹن (Serum Prolactin)
  - 7 سیرم پرو جیسٹرون (Serum Progesteron)
  - 8 17 کیٹوسٹیرائیڈ
  - 9 بچہ دانی کی اندرونی تہہ کا معائنہ (Endometrial Histology)
  - 10 پیلووس الٹراساؤنڈ
  - 11 ہسٹیرو (Hystero Sal Pringo Suflus)
- مردانہ بانجھ پن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:
- 1 سپرم کی تعداد و اشکال بذریعہ سپمن کا تجزیہ
  - 2 وی ڈی آر ایل (VDRL)
  - 3 پیشاب کی نالی سے حاصل کردہ نمونہ کا کلچر

- 4- سیرم ٹیسٹوٹیرون  
5- سیرم ایل ایچ  
6- سیرم ایف ایس ایچ  
7- ٹیسٹی کیولر ہائی اوپسی (Testicular Biopsy)

## برونکیا اک ٹے سیزر (Bronchiactasis)

اس بیماری میں پھیپھڑوں میں موجود ہوا کی چھوٹی نالیوں کی شکلیں خراب ہو جاتی ہیں جس کی وجہ سے یہ نالیاں جراثیم کا گھر بن جاتی ہیں۔ تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- بلغم کا معائنہ اور کلچر برائے عام جراثیم اور ٹی بی
- 2- سی بی سی ای ایس آر
- 3- ایکس رے چھاتی
- 4- برونگوگرافی
- 5- برونگوسکوپ

## پتے کی سنوزش / پتھری

### (Cholecyntitis / Cholelthiasis)

درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- سی بی سی ای ایس آر
- 2- سیرم ملی روین ٹوٹل کالچکلیٹ
- 3- سیرم الکالائین فاسفیٹس
- 4- الٹراساؤنڈ

## سی لی اک بیماری

### (Coeliac Disease)

یہ بیماری بچوں میں گندم میں موجود پروٹین گلوٹن کی الرجی سے ہوتی ہے اور اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- پاخانے میں چربی (Faecal Fat)
- 2- سیرم البیومین
- 3- سیرم امینوگلوبن اے (Serum Ig A)
- 4- آنت کی بائی اوپسی (Intestinal Biopsy)

## کرے ٹی نیزم (Cretinism)

- 1- سیرم تھاروکسین (Serum T4)
- 2- ٹی ایس ایچ (TSH)
- 3- سیرم کولیٹرول

## کرونز بیماری (Crohn's Disease)

اس بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- سی بی سی ای ایس آر
- 2- پاخانہ برائے خون (Faecal Occalt Blood)
- 3- سیرم البیومین
- 4- سیرم کیمائیم
- 5- بیریم ایکس رے (Barium Meal Series)

## مثانہ کی انفیکشن (Cystitis)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 یورن عام معائنہ
- 2 ایکس رے برائے گردہ مثانہ (Plain X-Ray for KUB)
- 3 الٹراساؤنڈ
- 4 یورن کلچر

## ذیابیطس انسپیڈس (Diabetes Insipidus)

اس بیماری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 یورن کا عام معائنہ
- 2 سیرم گلوکوز
- 3 سیرم کریاٹینین
- 4 خون میں یوریا کی مقدار
- 5 کھوپڑی کا ایکس رے (X-Ray Skull)

## خون میں کینسر (Leukemia)

تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 سی بی سی
- 2 پلیٹ لیٹ کاؤنٹ
- 3 ہون میروکائیٹ
- 4 لمف نڈو دیکھ جانے کی صورت میں بائی اوپسی
- 5 ہڈیوں کا ایکس رے



## پھیپھڑوں میں کینسر (Lung Cancer)

پھیپھڑوں میں کینسر کی موجودگی کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 بلغم کا معائنہ، کلچر
- 2 برونگوسکوپي اور بائی اوپسی
- 3 پھیپھڑوں میں موجود پانی کا معائنہ
- 4 ایکس رے چھاتی
- 5 کینسر پھیل جانے کی صورت میں ہڈیوں کا سکین، چھاتی کا سکین



## ملٹی پل مائی لوما (Multiple Myeloma)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 سی بی سی، ای ایس آر (CBC, ESR)
- 2 سیرم پروٹین
- 3 یورین بینز جوز پروٹین (Bence Jones Protein in Urine)
- 4 سیرم گیمما گلوبولن (Serum Gamma Globulin)
- 5 سیرم کپاٹیم
- 6 بون میرو
- 7 ایکس رے ہڈیاں، کھوپڑی



## مسکولر ڈسٹروفنی (Muscular Dystrophy)

مسکولر ڈسٹروفنی کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1 سیرم کریائیٹینین فاسفوکائی نيز (Serum CPK)
- 2 ٹپھے کی بائی اوپسی (Muscle Biopsy)
- 3 الیکٹرو مائیو گرافی (Electromyography)



## نیفرائٹک سینڈروم (Nephrotic Syndrome)

اس کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- یورن پروٹین
- 2- سیرم البومین
- 3- سیرم کولیسٹرول
- 4- سیرم ٹرائی گلیسرائیڈ
- 5- یورن عام معائنہ
- 6- سیرم کریائیٹین
- 7- خون میں یوریا کی مقدار
- 8- گردے کی باقی اڈیسی



## گردے میں پتھری (Nephrolithiasis)

گردے میں پتھری کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

- 1- یورن عام معائنہ
- 2- سیرم کلسیم
- 3- سیرم کریائیٹین
- 4- خون میں یوریا کی مقدار
- 5- الٹراساؤنڈ
- 6- ایکس رے
- 7- سیرم پورک ایسڈ



## رکٹس (Richets)

رکٹس (ہڈیوں کا کمزور ہونا) کی تشخیص کے لئے بچوں میں درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

- 1- سیرم کلسیم
- 2- سیرم فاسفورس
- 3- سیرم الکالائن فاسفٹیس

- 4- ہڈیوں کے ایکس رے  
5- سیرم وٹامن ڈی کی مقدار

## کان کی انفیکشن (Otitis Media)

کان کی انفیکشن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ تجویز کئے جاتے ہیں:

- 1- کان میں موجود پیپ کا معائنہ و کلچر  
2- سی بی سی  
3- ایکس رے کھوپڑی

## گردوں میں انفیکشن (Pyelonephritis)

گردوں میں موجود انفیکشن کی تشخیص کے لئے درج ذیل ٹیسٹ کروائے جاتے ہیں:

- 1- یورن عام معائنہ و کلچر  
2- سی بی سی  
3- یورن پروٹین کی مقدار  
4- خون میں الیکٹرولائٹ، یوریا، کریاٹینین  
5- الٹراساؤنڈ  
6- گردے کی بائی اوپسی

## گردے فیل (Renal Failure)

گردے فیل ہونے کی صورت میں درج ذیل ٹیسٹ تشخیص کے لئے مددگار ہیں:

- 1- سیرم الیکٹرولائٹ  
2- خون میں یوریا کی مقدار  
3- سیرم کریاٹینین  
4- یورن عام معائنہ  
5- الٹراساؤنڈ  
6- رینوگرافی



## ٹائیفائیڈ بخار (Typhoid Fever)

ٹائیفائیڈ بخار کی تشخیص درج ذیل ٹیسٹوں کی مدد سے ہو سکتی ہے:

- 1 سی بی سی
- 2 یورن پاخانے اور خون کا کلچر
- 3 وڈال ٹیسٹ
- 4 ٹائی فی ڈاٹ (Typhi Dot)
- 5 یون میرو کلچر



# خلاصہ نارمل ویلیوز

## آرٹری میں خون کا تجزیہ

### (Arterial Blood Analysis)

| نارمل یونٹ/مقدار                     | نام  |
|--------------------------------------|--|
| 21-27 meq / L<br>ملی ایکویولنٹ       | Bicarbonate<br>HCO <sub>3</sub> بائی کاربونیٹ    |
| pH 7.36 - 7.44                       | Hydrogen Ion<br>H <sup>+</sup> ہائیڈروجن آئن     |
| 33-46 mm of Hg<br>ملی میٹر آف مرکری  | PaCO <sub>2</sub><br>کاربن ڈائی آکسائیڈ کا پریشر |
| 90-113 mm of Hg<br>ملی میٹر آف مرکری | PaO <sub>2</sub><br>آکسیجن کا پریشر              |
| 97 فیصد                              | Oxygen Saturation<br>آکسیجن کی مقدار             |

## سریروسپائنل فلوئیڈ

### (Cerebrospinal Fluid Normal Values)

| مقدار                                    | نام                              |
|--|----------------------------------|
| 5 فی کیوبک ملی میٹر                      | Cell Count<br>سل / خانے کی تعداد |
| 170-120 meq / L<br>ملی ایکویولنٹ فی لیٹر | Chloride<br>کلورائیڈ             |
| 72-45 ملی گرام فی                        | Glucose<br>گلوکوز                |
| 100 ملی گرام                             | Total Protein<br>ٹوٹل پروٹین     |



## خلاصہ نارمل ویلیوز خون کے لیبارٹری ٹیسٹ

| نارمل ویلیو   | نام ٹیسٹ                                     |
|---|--|
| 200 پونٹ فی ملی لیٹر  | ASO اینٹی سٹریپٹولائی سین اڈ                 |
| 18-5 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  | BUN بلڈ یوریا نائٹر و جن                     |
| 5-3.5 گرام فی سو ملی لیٹر   | ٹوٹل سیرم پروٹین<br>Total Serum Protein      |
| 4.5-3.5 گرام فی سو ملی لیٹر   | اللبیومن<br>Serum Albumin                    |
| 200-150 ملی گرام فی سو ملی لیٹر   | کولسٹرول<br>Serum Cholesterol                |
| 120-100 ملی گرام فی سو ملی لیٹر   | ٹرائی گلیسرائیڈ<br>Serum Triglyceride        |
| 200 ملی گرام فی سو ملی لیٹر   | ہائی ڈینسٹی لیپڈ کولسٹرول<br>HDL Cholesterol |
| مرد: 7-3.4 ملی گرام فی سو ملی لیٹر<br>عورت: 6-2.4 ملی گرام فی سو ملی لیٹر<br>بچہ: 5.3-2.5 ملی گرام فی سو ملی لیٹر     | یورک ایسڈ<br>Serum Uric Acid                 |
| 10-8.6 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  | کیلشیم<br>Serum Calcium                      |
| مرد: 4.5-2.7 ملی گرام فی سو ملی لیٹر<br>عورت: 4.5-2.8 ملی گرام فی سو ملی لیٹر<br>بچہ: 5.5-4.5 ملی گرام فی سو ملی لیٹر | فاسفورس<br>Phosphorus                        |
| 107-97 ملی اکو پلٹ فی لیٹر  | کلورائیڈ<br>Serum Chloride                   |
| 150-60 مائیکرو گرام فی سو ملی لیٹر  | آئرن<br>Serum Iron                           |
| 400-250 مائیکرو گرام فی سو ملی لیٹر   | TIBC ٹوٹل آئرن بائیڈنگ                       |
| مرد: 1200-300 نینو گرام فی سو ملی لیٹر<br>عورت: 95-30 نینو گرام فی سو ملی لیٹر<br>بچہ: 7-2 نینو گرام فی سو ملی لیٹر   | ٹوٹل ٹیسٹوسٹیرون<br>Total Serum Testosterone |
| مرد: 210-50 پیکو گرام فی ملی لیٹر<br>عورت: 5.2-1 پیکو گرام فی ملی لیٹر<br>بچہ: 6.3-0.1 پیکو گرام فی ملی لیٹر          | فری ٹیسٹوسٹیرون<br>Free Serum Testosterone   |
| 650-150 پیکو گرام فی ملی لیٹر   | پلازما کلامین<br>Plasma Cate Cholamine       |

| نام ٹیسٹ  | نارمل ویلیو  |
|---|--|
| ایلدوسٹیرون<br>Serum Aldosterone                            | 10-3 نیوگرام فی سو ملی لیٹر  |
| ایڈرینوکورٹیکو کورٹیکل ہارمون<br>ACTH                       | صبح: 100-25 پیکوگرام فی سو ملی لیٹر<br>شام: 50-0 پیکوگرام فی سو ملی لیٹر |
| T3<br>Tri-iodo Thyroxine                                    | 230-110 نیوگرام فی سو ملی لیٹر   |
| T4<br>Tetra-iodo Thyroxine                                  | 12.5-5 مائیکروگرام فی سو ملی لیٹر  |
| الفائٹو پروٹین<br>Alpha Feto Protein                        | 8.5 نیوگرام فی ملی لیٹر  |
| کارسینوجینک اینٹی جین<br>Carcinogenic Antigen               | 22 یونٹ فی ملی لیٹر  |
| کارسینوایمبریونک یونک اینٹی جین<br>Carcinoembryonic Antigen | 2.5 نیوگرام فی ملی لیٹر  |
| پراسٹیٹ سپیسفک اینٹی جین<br>Prostate Specific Antigen       | 3-2 مائیکروگرام فی لیٹر  |
| بیلی روبین ٹوٹل<br>Serum Billirubin Total                   | 1 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  |
| بیلی روبین کانجوگیٹڈ<br>Serum Billirubin Conjugated         | 0.3 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  |
| بیلی روبین نان کانجوگیٹڈ<br>Serum Billirubin Non-Conjugated | 0.7 ملی گرام فی سو ملی لیٹر  |
| اے ایس ٹی AST   | 20-8 یونٹ فی لیٹر  |
| اے ایل ٹی ALT   | 26-8 یونٹ فی لیٹر  |
| الکلائن فاسفیٹیز<br>Alkaline Phosphate                      | 125-25 یونٹ  |
| سی پی کے CPK  | 80 یونٹ فی لیٹر  |
| ایل ڈی ایچ LDH  | 450-150 یونٹ فی لیٹر   |

| نام ٹیسٹ                                     | نارل ویلیو                    |
|--|-------------------------------|
| سوڈیم Na                                     | 145-136 ملی اکیلیٹ فی لیٹر    |
| پوٹاشیم K                                    | 5-3.5 ملی اکیلیٹ فی لیٹر      |
| امائی لیز Amylase                            | 180-50 یونٹ فی سو ملی لیٹر    |
| لائی پیز Lipase                              | 200 یونٹ فی لیٹر              |
| سی ریکٹو پروٹین CRP                          | 5 ملی گرام فی لیٹر            |
| گلائی کوسی لیٹڈ ہیموگلوبن<br>Glycosilated Hb | 7 فی صد کم                    |
| گلوکوز بغیر ناشتہ<br>Glucose Fasting         | 120 ملی گرام فی سو ملی لیٹر   |
| یوریا Urea                                   | 40-20 ملی گرام فی سو ملی لیٹر |
| کریاٹینین Creatinine                         | 1-0.8 ملی گرام فی سو ملی لیٹر |



## A

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Abscess                               | 8       |
| Abortion                              | 146     |
| Angina                                | 148     |
| Anemia                                | 15, 147 |
| Anemia causes                         | 15      |
| Arthritis                             | 148     |
| APTT                                  | 20      |
| Activatal Partial Thromboplastin Time | 20      |
| Afibrinoginemia                       | 22      |
| Anti Coagulant                        | 22      |
| Ascitics                              | 63      |
| Aminocentesis                         | 66      |
| Amniotic fluid analysis               | 66      |
| Alpha Protein                         | 67      |
| Aids                                  | 81      |
| Aids Test                             | 82      |
| Acidosis Respiratory                  | 87      |
| Acidosis Metabolic                    | 88      |
| Alkalosis Metablic                    | 88      |
| Alkalosis Respiratory                 | 88      |
| ASO                                   | 97      |
| Albumin Serum                         | 103     |
| Adreno/Cortico Tropic Hormone         | 114     |
| ACTH                                  | 114     |
| Adreno Cortico Steroids               | 115     |
| ADH                                   | 118     |
| Anti Diuretic Hormone                 | 118     |
| ALT                                   | 120     |
| AST                                   | 121     |
| Amylase Serum                         | 122     |
| Aldosterome Serum                     | 125     |

## B

|                      |     |
|----------------------|-----|
| Basophil             | 13  |
| Bleeding Disorders   | 19  |
| Bleeding Time        | 21  |
| Blood Urea           | 34  |
| Blood Transfusion    | 76  |
| Blood Donar          | 76  |
| Blood Groups         | 76  |
| Blood Cross Match    | 76  |
| Blood Products       | 77  |
| Bone Marrow Analysis | 78  |
| Blood Gasses         | 87  |
| BUN                  | 98  |
| Blood Urea Nitrogen  | 98  |
| Bronchial Asthma     | 148 |
| Breast Cancer        | 149 |
| Bronchiactasis       | 150 |


## C

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Culture of Bacteria    | 7   |
| CBC                    | 11  |
| CBC in Fever           | 136 |
| Complete Blood Count   | 11  |
| Clotting Factors       | 20  |
| Cirrrosis              | 22  |
| Creatinine Serum       | 34  |
| Creatine Phosphokinase | 51  |
| Culture Sputum         | 59  |
| CSF                    | 60  |
| Cerebro Spinal Fluid   | 60  |
| CSF Proteins           | 61  |
| CSF Glucose            | 62  |
| Cholestorol Serum      | 89  |
| Calcium Serum          | 94  |



|   |      |                               |        |
|---|------|-------------------------------|--------|
| Chloride Serum                              | 101  | Glucose Tolerance Test        | 49     |
| Catecholamine Plasma                        | 124  | Glycosylated Hemoglobin       | 49     |
| CRP   | 126  | Gastric Juice Examination     | 72     |
| Cytogenetics                                | 132  | Glycerides Serum              | 90     |
| Cholecystitis                               | 150  | Gamma Glutamyl Transpeptidase | 120    |
| Cholelithiasis                              | 150  | <b>H</b>                      |        |
| Coeliac Disease                             | 151  | Hemoglobin                    | 11, 14 |
| Cretinism                                   | 151  | Hemophilic                    | 20     |
| Crohn's Disease                             | 151  | Hemorrhagic Diseases of       | 22     |
| Cystitis                                    | 152  | Newborn                       |        |
| <b>D</b>                                    |      | Hepatitis B                   | 44     |
| DLC   | 16   | Hepatitis C                   | 44     |
| Differential Leukocyte Count                | 16   | Hepatitis D                   | 45     |
| DIC   | 22   | HIV                           | 81     |
| Diabetes                                    | 46   | HDL                           | 90     |
| Diabetes Types                              | 48   | Histopathology                | 131    |
| Diabetes Mellitus Test                      | 48   | Hypertension                  | 137    |
| Diabetes Insipidus                          | 152  | <b>I</b>                      |        |
| <b>E</b>                                    |      | IGM A                         | 80, 45 |
| Enterobacteria                              | 6    | Immunology Test               | 79     |
| Eosinophil                                  | 13   | Ig M                          | 80     |
| ESR   | 17   | Ig D                          | 80     |
| Erythrocyte Sedimentation Rate              | 17   | Ig E                          | 80     |
| Electrolytes Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> | 99   | Ig G                          | 80     |
| Estrogen Serum                              | 110  | Iron Serum                    | 91     |
| <b>F</b>                                    |      | Infertility                   | 149    |
| FSH   | 106  | <b>K</b>                      |        |
| <b>G</b>                                    |      | Klebsiella                    | 6      |
| Gram Staining                               | 3, 7 | Kahns Test                    | 86     |
| Gram Positive                               | 5, 7 | <b>L</b>                      |        |
| Gram Negative                               | 5, 7 | Lymphocyte                    | 12     |



|   |         |                              |         |
|---|---------|------------------------------|---------|
| Liver Functions   | 38      | Platlet                      | 13      |
| Liver Function Test   | 40, 139 | Polycythemia                 | 15      |
| Liver Biopsy  | 41, 42  | Platlet                      | 16      |
| LDH   | 52      | Platlet Count                | 20      |
| LH  | 108     | Prothrombin Time             | 20      |
| Lipase Serum  | 123     | Physical Characters of Urine | 24      |
| Lymph Adenitis  | 146     | Polyuria                     | 26      |
| Leukemia  | 152     | Protein Total                | 43, 102 |
| Lung Cancer   | 153     | Protein Albumin              | 43      |
| <b>M</b>  |         | Peritoneal Fluid Analysis    | 64      |
| Mycobactrim   | 6       | Pleural Fluid Analysis       | 68      |
| Meningitis  | 8       | Pancretic Function Test      | 74      |
| Monocyte  | 12      | Pregnancy Test               | 83      |
| Macrophage  | 12      | Phosphorus Blood             | 96      |
| Microcytosis  | 13      | Progesterone Serum           | 110     |
| Macrocytosis  | 13      | Prolactin Serum              | 112     |
| Muscular Dystrophy  | 35      | Parathyroid Hormone          | 117     |
| Myocardial Infarction   | 50      | Phosphatase Alkaline         | 119     |
| Montoux Test  | 84      | PCR                          | 130     |
| Multiple Myeloma  | 153     | Polymerase Chain Reaction    | 130     |
| Muscular Dystrophy  | 153     | PUO                          | 136     |
| <b>N</b>  |         | Pneumonia                    | 138     |
| Neutrophil  | 12      | <b>R</b>                     |         |
| Neutrophillia   | 12      | RBC                          | 11      |
| Nephrotic Syndrome  | 154     | RBC Morphology               | 17      |
| Nephrolithiasis   | 154     | Retic Count                  | 18      |
|  |         | Renal Function Test          | 34, 140 |
| Osteomyelitis   | 8       | Rheumatoid Factor            | 127     |
| Otitis Media  | 155     | Rheumatic Fever              | 138     |
| <b>P</b>  |         | Respiratory Function Test    | 141     |
| Pneumococcus  | 2       | Richets                      | 154     |
|   |         | Renal Failure                | 155     |



|   |      |
|---|------|
| Staphylococcus                            | 3, 4 |
| Streptococcus                             | 3, 4 |
| Salmonella Typhi                          | 10   |
| Salmonella Para Typhi                     | 10   |
| Serotonin                                 | 31   |
| Stool Examination                         | 36   |
| Stool Normal                              | 36   |
| Semen Analysis                            | 56   |
| Sputum Examination                        | 58   |
| Saliva Examination                        | 70   |
| Skin Diagnostic Tests                     | 84   |
| Syphilis                                  | 85   |
| Syphilis Diagnostic Test                  | 85   |
| Sexually Transmitted Bacterial Infections | 137  |



|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Tuberculin Test           | 6       |
| Typhoid                   | 9, 156  |
| TLC                       | 16      |
| Total Leukocyte Count     | 16      |
| Talangiectasia            | 19      |
| Thyroid Function Test     | 53      |
| TSH                       | 53, 142 |
| T3                        | 54      |
| T4                        | 55      |
| TIBC                      | 91      |
| Testosterone Serum Free   | 104     |
| Tumor Marker              | 120     |
| Tumor Diagnosis           | 131     |
| Test for Adrenal Gland    | 143     |
| Tests for Pancreas        | 144     |
| Tests for Pituitary Gland | 145     |

## Tests for Skin Allergy

147



|                            |    |
|----------------------------|----|
| UTI                        | 8  |
| Urine Analysis             | 23 |
| Urine Complete Examination | 23 |
| Urine Microscopy           | 29 |
| Urine Calcium              | 31 |
| Urine Cystine              | 31 |
| Urine Uric Acid            | 32 |
| Urine 17 Ketosteroids      | 32 |
| Urine Sodium               | 32 |
| Urine Potassium            | 33 |
| Uremia                     | 34 |
| Uric Acid Serum            | 93 |



|            |    |
|------------|----|
| Vasculitis | 19 |
| VDRL       | 85 |



|                     |    |
|---------------------|----|
| Widal Test          | 9  |
| WBC                 | 12 |
| Wille Brand Disease | 22 |



|           |   |
|-----------|---|
| Z-N Stain | 7 |
|-----------|---|

# ہر گھر کے لئے ضروری کتب



ڈاکٹر محمد طارق

تیلنٹ اینڈ ہنر

گرددوں کے امراض و علاج پر ایک مکمل کتاب جس میں گردوں کی تمام بیماریوں پر خصوصاً ڈیپلےسز جس میں گردے بار بار ڈیپلےسز ہونے سے کمزور ہو کر ناکارہ ہو سکتے ہیں قیمت: =/120 یہ کتاب ایسے حالات میں معاون ثابت ہو سکتی ہے مکتبہ دانیال کا یہ تازہ ترین شہکار آپ کی نظر ہے



(ڈاکٹر محمد صدیق ہاشمی)

ایکیو پریشر

قدیم طریقہ علاج ایکو پریشر سے محض دباؤ ڈالنے سے ہی کئی بیماریوں سے نجات حاصل کر سکتے ہیں یہ اس قدر آسان ہے کہ آپ خود بھی کر سکتے ہیں قیمت: =/90



ڈاکٹر سعید عظم

ریلکس بی ریلکس

اُن ماؤں کیلئے خاص کتاب جو اپنے بچوں کی ذہنی اور جسمانی نشوونما کیلئے فکر مند ہیں پاکستان میں اس موضوع پر شائع ہونے والی پہلی کتاب قیمت: =/90



(ڈاکٹر راجہ اختر محمود)

U & YOUR BABY

یو اینڈ یور بی

اقرار حمل سے پیدائش اور پھر آپ کے بچے کے تمام مسائل کے حل پر یکے کے ابتدائی معاملات انفیائی الجھنیں، پریشانیاں، بے چینی مختصر یہ کہ ہر گھر کے لئے ایک ضروری کتاب قیمت: =/90



(ڈاکٹر صدیق ہاشمی) REFLEXOLOGY

ریفلکس آلوپی

مصنوعی دباؤ سے لاعلاج امراض سے فوری آفاقہ حاصل کرنے کا آسان ترین خود کار طریقہ دنیا کے طب میں قدیم طریقہ علاج پریشانیاں ختم مختصر یہ کہ ہر گھر کے لئے ایک ضروری کتاب قیمت: =/90



(ڈاکٹر سعید عظم)

پریکٹس آف میڈیسن

پاکت ایلوپیٹک

گھر میں چھوٹے بڑے ہر فرد کو ہونے والی معمولی سے معمولی اور بڑی سے بڑی تکالیف کا گھر بیٹھے ہی آسان حل ایک چھوٹی مگر اہم کتاب ہر گھر کے لئے ضروری کتاب صفحہ 120

مکتبہ دانیال غزنی سٹریٹ اردو بازار لاہور



ایسا کہا جاتا تھا لیکن اب ایسا .....  
اردو زبان میں شائع ہونے والی

دہم کا کوئی علاج نہیں

علاج موجود ہے

پہلی دہم کی ڈکشنری (دہم کی ریپرٹری)

جس میں دہم کوئی بھی ہو جیسا بھی ہو کہیں بھی ہو

آج ہی طلب فرمائیے

ان ابرجڈ ڈکشنری آف سنیشن

ڈاکٹر جیمز ولیم وارڈ

نہایت سلیس اردو ترجمہ بہترین کمپوزنگ اعلیٰ جلد قیمت =/600

خوشخبری

ہومیو پیتھک دوا سازی سے دلچسپی رکھنے والوں کیلئے

یونیورسل

میٹر یا میڈیکا اینڈ فار ما کوپیا

ڈاکٹر امر داس بھامیہ (اول و دوم) ڈاکٹر صدیق ہاشمی

ڈاکٹر صاحب نے میٹر یا میڈیکا کی تمام ضرورتوں کو پورا کرتے ہوئے مکمل دوا سازی کو بھی شامل کتاب کیا ہے۔ تمام ہومیو پیتھک ادویات کے دیکسی نام اور پھر دیکسی ادویات سے کس طرح مدد لینا کر کیا جائے۔

مثال

ہومیو پیتھک کتابی دنیا میں ایک انمول اضافہ

سفیدہ

پوپلس Populus دیسی نام

طریقہ تیاری مدد پرچہ:

سفیدہ کے تازہ پتے اور چھال کا اندرونی حصہ

CC200

ڈسٹنڈ واٹر (کشیدہ پانی)

90 فیصدی

CC537

سٹر انک الکوحل

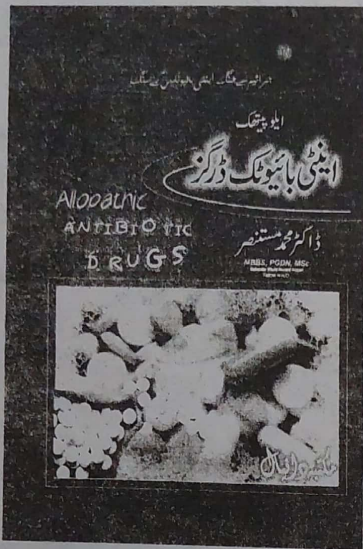
بھلو کر چھان لیں اور فلٹر کر کے CC1000 مدد پرچہ تیار کر لیں۔

آج ہی طلب فرمائیے

اول قیمت =/300 دوم قیمت =/360

مکتبہ دانیال

غزنی سڑک اردو بازار لاہور





# ہر گھمبیر اپنے کام احمد حکیم



گھریلو جڑی بوٹیوں کے فوائد پر ایک خوبصورت کتاب جس سے آپ ہر بیماری کا علاج خود کر سکتے ہیں۔

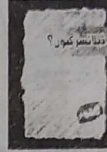
## تاج المفردات

ڈاکٹر حکیم نصیر احمد طارق

گردوں کے امراض پر ایک معالجاتی تحفہ جس سے معالج حضرات کے ساتھ مریض بھی استفادہ کر سکتے ہیں۔

## ڈیلائسز کیوں؟

ڈاکٹر حکیم نصیر احمد طارق



موت کے علاوہ ہر بیماری کیلئے شفاء رکھنے والی کلونجی اطباء ڈاکٹروں اور عام لوگوں کیلئے۔

ڈاکٹر حکیم نصیر احمد طارق

شفاء اور شہد، شہد کے اجزاء، شہد کے عجیب و غریب کمالات اور نسخے شہد پر دنیا بھر کی تحقیق بھی شامل ہے۔

## شہد



خالق کائنات کے اصول کے مطابق اپنی مرضی سے اولاد پیدا کرنے کے فارمولے اور علاج اور نسخہ جات پر مبنی ایک تاب تحفہ جس حکیم صاحب نے اپنے سوسالہ خانہ دانی آزمودہ نسخہ جات شامل کئے ہیں۔

## فیسی یا فیسا

حکیم سید ابرار حسین شاہ

کولیسٹرول انسانی جسم کیلئے جس قدر ضروری ہے اور اس کا نارمل لیول سے بڑھ جانا خاموش قاتل کی حیثیت رکھتا ہے۔ اس کے مضمرات سے آگاہی کس قدر ضروری ہیں؟

## کولیسٹرول

ڈاکٹر محمد ادریس شاہد



خون کے مہلک امراض، یورک ایسڈ، بلڈ یوریا جیسے خطرناک امراض پر ایک لاجواب تحفہ

ڈاکٹر محمد ادریس شاہد

ہیپاٹائٹس پرائیو پیٹھک میں پہلی کتاب جس میں ڈاکٹر صاحب نے اس مرض کی ماہیت کیسائی تجزیہ کیا ہے۔ پھر فوری طور پر احتیاطی تدابیر اور علاج پر ایک بہترین کتاب تحریر کی ہے۔

## ہیپاٹائٹس اور ایلوپیتھک





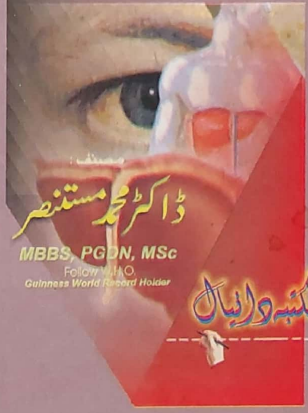
ڈاکٹر محمد مستنصر

**MBBS, PGDN, MSc<sub>(Nutrition)</sub>**  
 Fellow Community Pediatrics (WHO)  
 Guinness World Record Holder  
 Pakistan Golden Jubilee National Award holder  
 The Children's Hospital Feroz Pur Road Lahore



مکتبہ دانیال  
 غزنی سٹریٹ اردو بازار لاہور

جگر روگ



ڈاکٹر محمد مستنصر  
 MBBS, PGDN, MSc  
 Fellow WHO  
 Guinness World Record Holder

مکتبہ دانیال

